International Trade Division

Data Integration - International Trade and Manufacturing Shipments Commodity Data

by

Carlo Rupnik
Statistics Canada

April 1999
Revised January 2000

Catalogue no. 65F0020XIE

ISBN 0-662-28347-3

Aussi disponible en français

100-07205/

Table of Contents

Executive Summary 3
Shipments/Exports Reconciliation 3
Introduction 5
Conceptual Difference 6
Collection Methods and Coverage 6
Valuation 7
Classification 8
Period of Reporting 8
Level of Estimation 9
Description of the Problem 9
Table 1 Data Summary 10
Quantifying Conceptual Difference 12
Table 2 Wholesale Sector Shipments of Goods of Own Manufacture 14
Table 3 Shipments/Exports Reconciliation 15
Conclusions and Recommendations 16
Appendix A 18
Appendix B 23

Executive Summary

There has long been demand by both industry associations and government departments to combine manufacturing shipments data with trade data. Users are combining the two sources of data, for reasons such as determining an estimate of the domestic market for a given commodity, and using the resulting information for decision-making. This paper attempts to determine the feasibility of integrating manufacturing shipments data and trade data at the commodity level.

The International Trade Division (ITD) compiles all data on imported and exported goods. The Manufacturing, Construction and Energy Division (MCED) compiles manufacturing shipments data for the manufacturing sector. This comprises the bulk of manufactured shipments.

Due to several reasons, shipments data from MCED and export trade data from ITD are not fully compatible. One of the most noticeable problem that arises is the illogical situation where exports exceed shipments for a commodity. Clearly, it is not possible to have more domestic exports than is actually manufactured domestically for any particular commodity. The principal problem affecting the compatibility of these data is that they are collected using different sources. The former is based on a quasi census, the Annual Survey of Manufactures (ASM) compiled by MCED while the latter is based on administrative data in the form of customs documents compiled by ITD. There are a number of other areas where the two sources of data differ including: coverage, valuation, classification, period of reporting, and level of estimation.

Research on the exports greater than shipments problem and the conceptual, definitional, and processing differences between the two sources was undertaken. The major differences are shown below.

Shipments/Exports Reconciliation (within a 4 digit HS)

Major Differences

Shipments	*Exports*
Value of a good produced by a Canadian manufacturer (from ASM)	Value of an exported good
+ re-import value	- re-exports
+ undercoverage adjustment (small establishments)	- freight
+ time period adjustment (calendarisation)	
+ goods produced by Canadian wholesaling establishments	
= Adjusted value of shipments by Canadian manufacturers	= Adjusted value of exports

Remaining differences include:

- Classification differences
- Processing differences
- Wholesalers' markup: Establishments that export what they purchase from a manufacturer may markup the sale price of the exports. This will inflate the value of exports over the value reported in shipments.
- Goods produced by agricultural or fishery establishments: Statistics are available from various sources such as the Department of Fisheries and Oceans and the Agriculture Division at Statistics Canada.
- Goods produced by mining establishments: Statistics are available from Natural Resources Canada.
- Modeling imprecisions (e.g., trade/exports concordance, ASM undercoverage adjustments)
- ITD & MCED undercoverage differences
- Non-sampling errors.

With the above adjustments integrated shipments and trade data will be of reasonable quality. However, without spending massive amounts on micro-level adjustments, data quality will not be perfect. Caution and a data quality statement would still be required. Given that undertaking this work would constitute a private rather than a public good, expenses associated with this customized service should be borne by the user.

Finally, because changes in exports can be used to indicate changes in manufacturing shipments and vice versa, it is recommended that MCED and ITD could use changes in trade and shipments volume as a signal to adjust their respective commodity coverage.

To avoid major revisions, monitoring the export to shipment ratio could be part of the annual review of the data by both MCED and ITD. The two Divisions could examine establishments that are both exporters and manufactures to check for consistency in reporting of exports and shipments and to cooperatively contribute to the source and correction of any apparent problems. This should be done as soon as possible so that modifications can be made quickly and when hard copy records containing comments are still available.

Introduction

There has long been demand by both industry associations and government departments to combine manufacturing shipments data with trade data. Users are combining the two sources of data and using the resulting information for decision-making. One of the main benefits of combining these two data sources is that it enables the calculation of an estimate for the domestic market for a given commodity. The domestic market refers to what may be available for the domestic market based on a mathematical calculation using available data. It is defined as shipments of commodities manufactured domestically less exports plus imports.

The integration of the two data sources requires that trade data and manufacturing shipments data be compatible. More specifically, because imports are independent of exports and manufacturing shipments while exports are directly linked to manufacturing shipments (exports are a portion of manufacturing shipments), export data and manufacturing shipments data should be compatible. The International Trade Division (ITD) compiles all data on imported and exported goods. The Manufacturing, Construction and Energy Division (MCED) compiles manufacturing shipments data, which are shipments from establishments classified in the manufacturing sector. This comprises the bulk of manufacturing shipments although there are manufacturing shipments made by establishments classified outside of the manufacturing sector, such as the wholesale sector and the agricultural sector. The scope of this paper is to analyze export estimates produced by ITD and shipments data as compiled by MCED.

Due to several reasons, shipments data from MCED and export trade data from ITD are not fully compatible. The principal problem affecting the compatibility of these data is that they are collected using different sources. The former is based on a quasi census, the Annual Survey of Manufactures, (ASM) compiled by MCED while the latter is based on administrative data in the form of customs documents compiled by ITD. There are a number of other areas where the two sources of data differ including: coverage, valuation, classification, period of reporting, and level of estimation.

Nonetheless, users are combining the two sources of data and using the resulting information for decision-making. Hence, it is important to determine the feasibility of integrating manufacturing shipments data from MCED and export data from ITD.

Previous work has been completed in this area. The article titled "The Valuation of Newsprint" provides a comparison of data from both divisions for newsprint, a very specific commodity. The authors found significant problems when comparing shipment and export information. These problems are the specific result of an incorrect assessment, including valuation and classification, of exports. For this commodity, total manufacturing shipments are lower than exports (Leonard, 1995).

The article titled "Comparison of data from the International Trade Division and the Annual Survey of Manufactures" evaluates the compatibility of manufacturing shipments data with import/export data at the industry level. The author concludes that, without adjustments, the data are not compatible at an industry level and research on commodity data integration is recommended (Lefebvre, 1998).

This paper attempts to determine the feasibility of integrating manufacturing shipments data from MCED and trade data from ITD at the commodity level. The first part of the paper will describe the conceptual differences between manufacturing shipments data and trade data. The next part will provide a description of the problem. That is, for what commodities the data are least compatible and to what extent the data are incompatible. The analysis is done on a value basis because all trade data are available on a value basis while only approximately 60% are available on a quantity basis. The following section will attempt to quantify conceptual differences by describing a set of adjustments, including their potential impact, which can make the data more compatible. Finally, the last section will provide conclusions and recommendations regarding the use of the data sets. An appendix is included where the adjustments are applied to three commodities.

Conceptual Differences:

There are several conceptual differences between manufacturing shipments data and trade data.

Collection Methods and Coverage:

MCED utilizes an annual survey (ASM) to collect detailed data on commodities at an establishment level. The ASM gathers data from manufacturing industries about shipments as well as other variables such as input expenses, shipment destinations, and employment data including the total number of employees, salaries and wages. Data on total shipments, destined for either domestic or international markets, are collected from the manufacturer. To minimize the burden on respondents, shorter questionnaires and tax records are used to compile data for smaller establishments. Tax records and short questionnaires do not provide commodity detail. It is estimated that the ASM has a commodity undercoverage of 7 to 10 %.

Although the manufacturing shipments data compiled by MCED comprises the vast bulk of manufacturing shipments, shipments are also made from establishments classified outside of the manufacturing sector, as their major activity is in other sectors such as wholesale or agriculture.

ITD utilizes administrative sources to compile trade data. Customs documents are used to establish these statistics. Importers, exporters, or their agents are responsible for properly completing forms by declaring, among other things, the destination, the value of the merchandise, the origin (province or territory) of goods, and the method of transportation used. Considering that customs agents are more vigilant about merchandise entering the country, the customs basis is more accurate for assessing imports than exports. Exports include products cultivated, extracted or manufactured in Canada (including products of foreign origin that are processed in Canada). Exports to countries other than the United States are assessed based on the value declared in export documents. In accordance with the Memorandum of Understanding on the Exchange of Imports Data (MOU) signed in July 1987 and implemented in January 1990, exports to the United States are based on United States imports from Canada, collected by the United States Customs Service. Replacing Canadian export statistics with more dependable U.S. import figures increases the reliability of trade data.

Trade data coverage by ITD is not complete. Low value transactions (defined as less than $2,000) are excluded from exports data at the commodity detail. In practice, this applies to U.S. destinations. To non-U.S. destinations, transactions with values less than $10,000 are being excluded from exports data at the commodity detail. All low value transactions are aggregated into a separate total rather than being allocated to their respective commodities. As a result, the value of exports for some commodities may be understated by varying, but usually relatively small, amounts. Low value transactions account for less than 1% of total exports.

Incomplete coverage of trade data also results from omissions or errors in the completion of customs documents. At times documents for exports are not filed and for the ones that are, errors can occur in the documentation process. The principal cause of this deterioration in coverage is a lack of awareness or misunderstanding on the part of Canadian exporters of Canada Customs reporting procedures.

Valuation

The value of manufacturing shipments is defined as the net value of the commodity excluding freight charges, sales taxes, excise duties and excise taxes, sales discounts, allowances, and rebates. The value that is attached to the commodity is the actual purchase cost to the buyer. The value of shipments represents the net sales of the manufacturing establishment. Net sales value excludes freight charged by carriers, but it does include freight costs incurred by the company's own carriers. Transfers to other establishments of the same company are included and valued at cost, based on the transfer book value.

Export values include the value of the commodity and the costs of domestic or internal freight charges but net of taxes, discounts, allowances, and rebates. The value of exports represent actual sale prices or transfer prices that have been adopted by the companies for accounting purposes. These prices include inland freight to the port of export.

The shipment destination variable from the ASM is the first destination of shipments after leaving the factory or manufacturing warehouses. Meanwhile, exports are attributed to the final known destination for merchandise at the time of export.

Classification

Shipments data from the ASM are gathered by industry according to the Standard Industrial Classification (SIC). The North American Industrial Classification System (NAICS), an updated industry classification system, is to replace the SIC for the 1998 reference year. The ASM also collects data on commodities shipped by establishments according to the Standard Classification of Goods (SCG). Trade data are collected and classified according to the SCG and the Canadian Export Classification (CEC).

The SCG and CEC are numeric commodity classification systems based upon the international Harmonized Commodity Description and Coding System (HS). The HS is the international product nomenclature used by more than 150 countries as a basis for their national Customs Tariffs and for collection of trade statistics. The SCG and CEC are Canadian expansions of the HS to identify commodities of particular significance in the Canadian economy. They are updated annually.

The structure of the HS is based on the addition of 2 extra digits at a time to reflect progressively finer levels of detail. For example, HS chapter 02 (the first 2 digits indicates the chapter), "Meat and edible meat offal", is subdivided into codes 0201, "meat, bovine, fresh or chilled"; 0202, "Meat of bovine animals, frozen"; 0203, "Pork, fresh, chilled or frozen"; etc. Similarly these 4-digit codes are split into 6-digit codes as the next finer level of detail. Thus code 0201 splits into 020110, "bovine carcasses and half carcasses, fresh or chilled"; 020120, "Bovine cuts with bone in, fresh or chilled"; and 020130, "Bovine cuts, boneless, fresh or chilled".

At this point the international HS does not subdivide further, so, to meet Canadian needs the SCG and CEC were created. **The first six digits of each SCG and CEC code are taken directly from the HS.** The HS, SCG, and CEC are exactly the same to this level.

Period of Reporting

Data from the ASM includes information from the financial year of the establishment. Manufacturing shipments data for a given year are based on shipments from establishments whose financial year ends anywhere between April 1 of the reference year to as late as March 31 of the following calendar year. (It should be noted that this has been changed from January 1 to December 31, effective with the 1998 reference year.) This means that each establishment reporting manufacturing shipments can have a different financial year end. As long as their financial year ends between April 1 of the reference year to as late as March 31 of the following calendar year their shipments are reported as manufacturing shipments for the reference calendar year. As a result, shipments made by establishments during times outside of the calendar year are included in the annual calendar year shipments total for any given year.
Thus, in extreme cases, manufacturing shipments from establishments whose financial year ends on April 1 of the reference year would have all their shipments reported as shipments made in the reference year even though only 25% of their reporting period falls in the reference year and 75% falls in the previous year. For these establishments, their shipments made during the remaining 75% of the reference year are reported as shipments made in the following year.

Trade statistics are gathered on a monthly basis and annual totals are based on the January 1 to December 31 calendar year. The reference period is the month and calendar year.

Level of Estimation

A portion of the shipment value is contributed by an estimate rather than a reported figure. There are three possible levels of estimation for each code:

0-30% less than 30% of the shipment value was contributed by an estimate rather than a reported figure.
This is the lowest level of estimation.

31-60% between 31 and 60% of the shipment value was contributed by an estimate rather than a reported figure.

61-100% over 61% of the shipment value was contributed by an estimate rather than a reported figure.
This is the highest level of estimation.

Description of the Problem

The different sources and valuation methods used to compile shipments and trade data leads to their incompatibility. The most noticeable problem that arises is the illogical situation where exports exceed shipments for a commodity. Clearly, it is not possible to have more domestic exports than is actually manufactured domestically for any particular commodity for a given reference year, unless there is a major draw down of inventories. Such a case is highly unlikely.

Customs data from ITD have been compared and extensively analyzed with shipments data from MCED at the four-digit HS level for the period 1992 to 1996. (Codes for which exports exceed shipments will be referred to as 'problem cases'). The analysis has been done on a value basis because trade data are not as available on a quantity basis. Hence, any conclusions made are based on the value of trade and shipments data. An analysis made on a quantity basis may further specify the problem as being one of valuation. The four-digit HS level was chosen for the analysis because previous work has concluded that industrial classification differences were too extensive (Lefebvre, 1998).

The following table summarizes the extent of the problem:

Table 1 Data Summary

Exports as a % of Shipments (Value)	1992		1993		1994		1995		1996	
	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#
<100	87.3	267	84.9	236	85.6	386	85.7	395	75.0	698
<110	88.9	272	87.1	242	87.1	393	88.5	408	77.1	718
<120	89.2	273	88.1	245	89.1	402	90.2	416	79.0	735
<130	89.9	275	88.1	245	90.5	408	92.0	424	80.3	748
<140	90.9	278	88.9	247	91.1	411	92.6	427	81.0	754
<150	91.2	279	89.2	248	92.0	415	93.3	430	81.6	760
<160	92.5	283	90.3	251	92.7	418	94.1	434	82.5	768
<170	92.8	284	91.4	254	93.6	422	94.4	435	83.4	776
<180	93.1	285	91.4	254	93.6	422	94.8	437	83.8	780
<190	93.5	286	91.7	255	93.6	422	95.7	441	84.3	785
<200	93.5	286	92.8	258	94.2	425	95.9	442	84.6	788
<220	94.4	289	94.2	262	94.9	428	96.1	443	85.3	794
<240	94.8	290	95.0	264	96.2	434	96.8	446	86.1	802
<260	95.4	292	95.7	266	96.5	435	97.2	448	86.7	807
<280	97.1	297	96.4	268	96.9	437	97.4	449	87.4	814
<300	97.1	297	97.1	270	97.3	439	98.1	452	87.8	817
<350	97.7	299	97.1	270	98.2	443	98.5	454	89.0	829
<400	97.7	299	97.1	270	98.5	444	98.9	456	89.8	836
401 or more	2.3	7	2.9	8	1.6	7	1.1	5	10.2	95
Total Commodities		306		278		451		461		931

Note: The % and # refers to the percentage and number of commodities with published export and shipment data, from each year, that fall into the specified range.

The increase in the number of commodities covered over the 1992 to 1996 period is largely due to a change in the application of the confidentiality process for shipments. The first change that occurred was in 1994 where the emphasis was shifted from publishing all possible codes at the 4-digit SIC level to publishing all possible codes for the manufacturing sector as a whole. The second change, in 1996, resulted from recoding all cases where reporting at the aggregated, rollup level instead of the disagregated reporting level would lead to "nuisance" suppression. As a result, codes with significant value no longer had to be suppressed to avoid residual disclosure.

The first row of the table shows the percentage and number of commodities from each year for which the value of exports to the value of shipments ratio is less than 100%. That is, for which the value of exports is less than the value of shipments, as one would logically expect. The number of codes for which this exports to shipments ratio is greater than 100%, that is, for which exports are greater than shipments and hence for which there is a problem, can be deduced from the table. For example, in 1992, 87.25% of the commodities (267) had exports less than shipments. From this it can be deduced that 12.75% of the commodities (39) were goods with exports greater than shipments.

The table shows that from 1992 to 1995, on average, 86% of the four-digit HS level codes had exports less than shipments. On average, then, 14% of the codes were problem cases with exports greater than shipments. On average, 11% of the codes had exports exceeding shipments in value by 20% or more. In 1996, 25% of the four-digit HS level codes had exports greater than shipments. Twenty one percent of the codes had exports exceeding shipments in value by 20% or more.

The graphs in Appendix A rank the commodities in each year from 1992 to 1996 in terms of by how much exports exceed shipments.

The table and graphs show that the exports greater than shipments problem hindering the integration of shipments and trade data is not insurmountable. The graphs show that most of the problem cases are clustered within the range of exports being greater than shipments by less than 30%. On average from 1992 to 1995 only 10% of the codes had exports greater than shipments by 30% or more. If the extreme cases, where exports are more than 300% greater than shipments, are removed then this number falls to 8%. In 1996, 20% of the codes had exports greater than shipments by 30% or more. Without the extreme cases this number falls to 9%. This implies that with certain adjustments shipments and trade data could be integrated.

Three industry classes dominate the persistent problem cases: the Other Machinery and Equipment Industry, the Other Instruments, Related Products Industry, and the Fish Products Industry.

There are fifty-four HS codes with exports greater than shipments for three or more years between 1992 and 1996. Eleven (20%) of the codes come from SIC 3199 - Other Machinery and Equipment, (NEC) (Major Group 31 – Machinery Industries). Seven (13%) of the codes come from SIC 3912 – Other Instruments, Related Products (Major Group 39 – Other Manufacturing Industries). Five (9%) of the codes come from SIC 1021 – Fish Products Industry (Major Group 10 – Food Industries).

No other industry class has more than two (4%) of the fifty-four above mentioned problem codes.

Of the eleven HS codes from SIC 3199, nine are from HS chapter 84 (Nuclear reactors, boilers, machinery and mechanical appliances; parts thereof). All seven HS codes from SIC 3912 are from HS chapter 90 (Optical, photo-cinematographic, measuring, checking, precision, medico-surgical instruments, apparatus; parts and accessories). Of the five HS codes from SIC 1021, three are from HS chapter 03 (Fish, crustaceans, molluscs and other aquatic invertebrate).

There are fourteen four-digit HS level codes where exports exceed shipments for all five years:

HS Code	Description
0306	Crustaceans, w/n in shell, cooked in water
0307	Molluscs, w/n in shell, aquatic invertebrates
1214	Swedes, mangolds, fodder roots, etc. w/n pelleted
1605	Crustaceans, molluscs & other ... prepared or preserved
2711	Petroleum gases & other gaseous hydrocarbons
8411	Turbo-jets, turbo-propellers & other gas turbines
8454	Converters, ladles, ingot moulds & casting machines
8466	Parts, accessories & special attachments for mach. tools
8479	Machines & mechanical appliances having indv ftn, n.e.s.
8481	Taps, cocks, valves & similar appliances for pipes, etc.
8529	Parts of transmission, radar, radio or TV apparatus
8702	Public transport type passenger motor vehicles
9027	Instruments & apparatus for physical or chem. analysis
9031	Measuring or checking instruments, appliance & mach.

Of these fourteen cases, two have been resolved. Shipments are less than exports for HS code 0306 (crustaceans, whether or not in shell, cooked in water) because of coverage. Manufacturing shipments data are undervalued because they did not include a large portion of shipments made from small establishments not classified to manufacturing.

Shipments are less than exports for HS code 8702 (Public transport type passenger motor vehicles) because of misclassification. There were establishments whose manufactured shipments were not being included in the ASM but were correctly classified as exports in ITD data. Making adjustments for this raises shipments above exports.

Quantifying Conceptual Differences

Since shipments data and trade data are derived from different sources with different valuation methods, several adjustments can be applied to make the two data sets more compatible. Adjustments can be made for small establishments, time periods, wholesale manufacturing by wholesale establishments, re-exports, freight, and re-imports. Appendix B provides a more detailed description of these adjustments.

Shipments data does not include commodity detail from small establishments. These shipments are reported on tax forms and short questionnaires. The criteria for differentiating large and small establishments vary by province and are governed by the objective of minimizing the burden on respondents without the loss of a too significant amount of shipment data detail. Shipments from small establishments can be added to commodity shipments to make the data more compatible with exports. In 1996, shipments from small establishments account for an additional 7% of total shipments.

The amounts of these shipments vary by industry and commodity. For example, if there is only one small establishment in the industry, then MCED would report no manufacturing shipments at a commodity detail for that industry even though the establishment may make a significant amount of shipments and exports of a particular commodity.

Shipments data are based on fiscal years that range from ending as early as April 1 of the reference year to as late as March 31 of the following calendar year. As a result, a significant amount of shipments are reported from time periods outside of the reference year. Table 4 in Appendix C provides a summary of the distribution of shipments by reporting periods for each SIC in 1996. Export and import data are based on the January 1 to December 31 calendar year. As a result, shipment data and export data do not align on the same 12-month time period. Adjustments can be made to align shipment data and trade data on the same January 1 to December 31 calendar year. The January 1 to December 31 calendar year was chosen because of its ease of reference and simplicity. This time period is common to both trade and shipments data. Trade data are presented on an annual basis while shipments data are compiled from several possible time periods, depending on the financial year of the establishment. Making adjustments for this increases shipments by up to 9%.

In addition to shipments reported by manufacturers in the ASM, establishments classified outside of the manufacturing sector, such as in the fishery, agricultural, and wholesale sectors, also make shipments. In the fishery and agricultural sector these statistics are available from various sources such as the Department of Fisheries and Oceans and the Agriculture Division at Statistics Canada. The final destination or the markets (retail, wholesale, exports) for shipments originating from these two sectors are not available. The principal source for data from the wholesale sector is the Annual Wholesale and Retail Trade Survey (AWRTS) compiled by the Distributive Trades Division and published in the Wholesaling and Retailing in Canada publication. Summary statistics using the SIC system are available. Commodity detail is not provided for these shipments.

Since the establishments manufacturing these goods are not classified in the manufacturing sector, their shipments are not included in MCED manufacturing shipments. As a result, their shipments can be added to manufacturing sector shipments. The following table summarizes the impact these shipments can have on total manufacturing shipments. Manufacturing shipments from the wholesale sector usually add 2 to 3 % to total shipments but the amounts vary by industry.

Table 2 Wholesale Sector Shipments of Goods of Own Manufacture

Year	Wholesale Sector Shipments ($millions)	Percentage of total manufacturing shipments (%)
1993	6 477	2.09
1994	7 551	2.14
1995	12 273	3.10

The ASM reports shipments of commodities that are manufactured domestically. Therefore, these shipments should be compared with domestic exports. Hence re-exports need to be removed from total exports when comparing shipments and trade data. Re-exports amounted to approximately 6% of total exports in 1995 and 1996.

ITD valuation of export figures includes freight to the Canadian border. This is not included in shipments data. Hence, adjustments made for inland freight, available from ITD, should be made to exports data. Estimates may be used in determining the freight value. The adjustment for freight varies by commodity and ranges from 0.0006% of exports to as high as 30% of exports (HS 4004 (waste, parings and scrap of rubber (other than hard rubber) and powders and granules obtained therefrom)).

Finally, in some cases there are imports into Canada of commodities of Canadian origin where the value added outside the country was not sufficient to change the origin of the commodity (re-imports). These figures can be added to shipments. Re-imports range from 1 to 2 % annually.

The potential impact of the above adjustments on lowering the export to shipment ratio varies depending on the commodity. Typically, the above adjustments could lower the export to shipment ratio by up to 30%.

It is also worth noting the level of estimation in the shipments data. This quantifies the proportion of the shipment value that was contributed by an estimate rather than a reported figure. As mentioned earlier, there are three possible levels of estimation for each code:

0-30% less than 30% of the shipment value was contributed by an estimate rather than a reported figure.
This is the lowest level of estimation.

31-60% between 31 and 60% of the shipment value was contributed by an estimate rather than a reported figure.

61-100% over 61% of the shipment value was contributed by an estimate rather than a reported figure.
This is the highest level of estimation.

Annually, there is a lower percentage of problem cases with estimations at the lowest level (0-30%) than the non-problem cases. Also, there is a higher percentage of problem cases with estimations at the highest level (61-100%) than the non-problem cases.

The level of estimation does not necessarily reflect the level of accuracy of the data. It does, however, permit the analyst to treat certain data with more confidence and others with more caution.

Appendix B includes a sample consisting of three commodities where the above adjustments are applied to illustrate the potential impact they can have.

The following table summarizes adjustments that should be made to integrate shipments and export data:

Table 3 **Shipments/Exports Reconciliation (within a 4 digit HS)**

Detailed Adjustment formula

Shipments	*Exports*
Starting point: Value of a good produced by a Canadian manufacturer (from ASM)	**Starting point: Value of an exported good**
ASM data adjustments	**Trade data adjustments**
+undercoverage adjustment	+undercoverage adjustment
+allocated shipments coded to miscellaneous(999)	-re-exports
+ time period adjustment (calendarisation)	- freight
-double processing of primary goods(e.g., by metal fabricators)	-re-import price
+/-known classification errors	+/-known classification errors
+/-known transfer price differences	+/-known transfer price differences
+other known adjustments	+other known adjustments
=adjusted manufacturing shipments	
Non-manufacturing adjustments:	
+ goods produced by Canadian wholesaling establishments	
= Adjusted value of shipments by Canadian manufacturers	***= Adjusted value of exports***

Remaining Differences

In addition, there are differences that remain between shipments and trade data. Remaining differences include:

Classification differences

Processing differences

Wholesalers' markup: Establishments that export what they purchase from a manufacturer may markup the sale price of the exports. This will inflate the value of exports over the value reported in shipments.

Goods produced by agricultural or fishery establishments: Statistics are available from various sources such as the Department of Fisheries and Oceans and the Agriculture Division at Statistics Canada.

Goods produced by mining establishments: Statistics are available from Natural Resources Canada.

Modeling imprecisions (e.g., trade/exports concordance, ASM undercoverage adjustments)

ITD & MCED undercoverage differences

Non-sampling errors.

CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS:

Although it is useful to integrate shipments and trade data, for reasons such as estimating the domestic market for a commodity, because the data are derived from different sources, they are not fully compatible. In some cases, the illogical situation of exports exceeding shipments is found. An analysis done on a value basis shows that the persistent problem cases are mainly found in the Other Machinery and Equipment Industry, the Other Instruments, Related Products Industry, and in the Fish Products Industry.

In general, the adjustments and cautions described above can be made to account for the conceptual differences found in the collection of shipments and trade data, thereby increasing the reliability of integrating the two sets of data.

Therefore it is recommended that shipments and trade data can be integrated but the adjustments and cautions described above should be taken to ensure correct usage of the data. Since these adjustments vary by commodity and are computationally intensive, it is most feasible to make adjustments on a per commodity basis, as required. Given that undertaking this work would constitute a private rather than a public good, expenses associated with this customized service should be borne by the user.

In certain extreme cases, where the value of exports are substantially higher than the value of shipments, these adjustments are not likely to be large enough to correct the exports greater than shipments problem. In such cases, further investigation is necessary.

It is recommended that an analysis could be done on a quantity basis to further specify the problem.

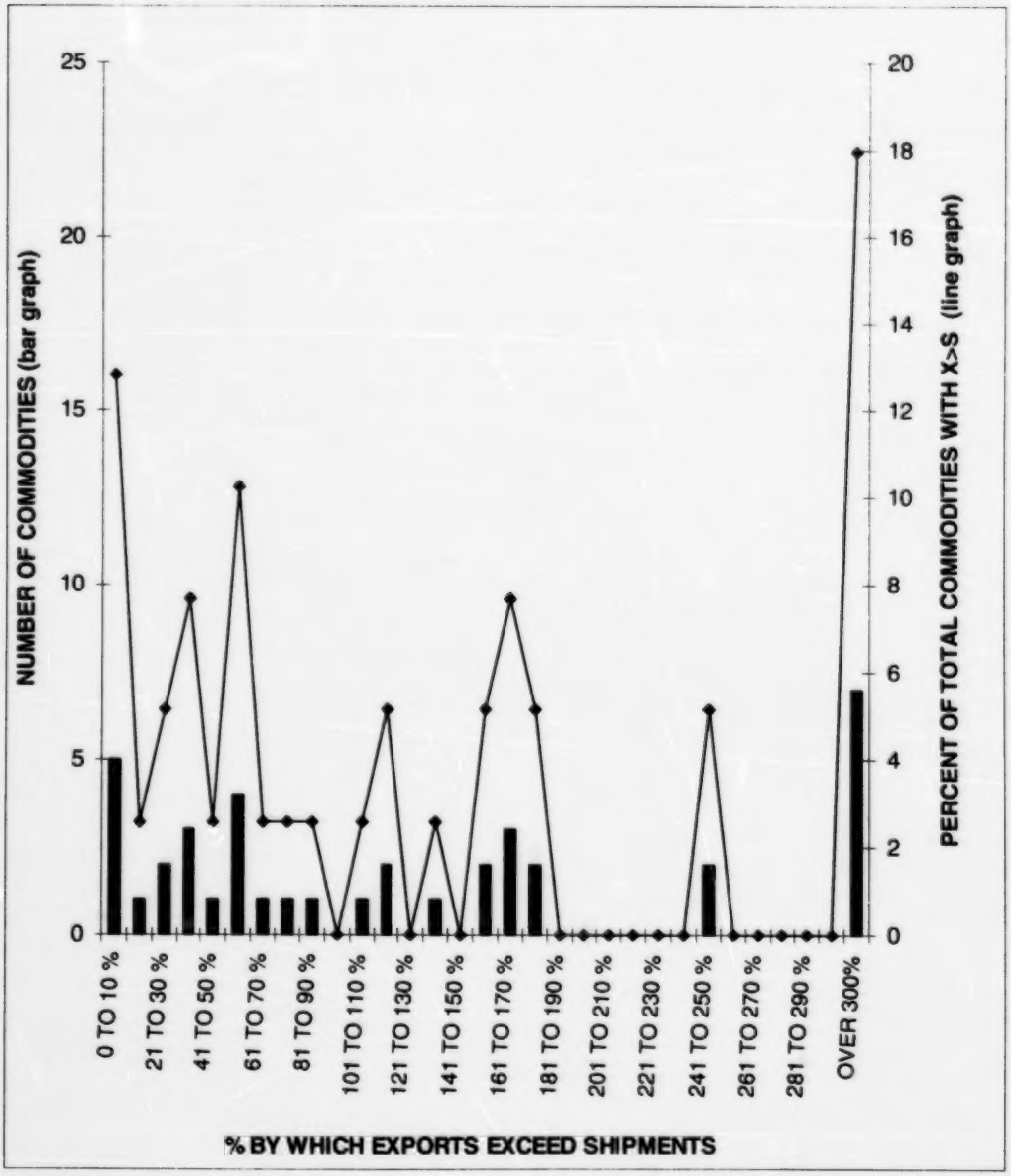
Finally, because changes in exports can be used to indicate changes in manufacturing shipments and vice versa, it is recommended that MCED and ITD could use changes in trade and shipments volume as a signal to adjust their respective commodity coverage. For example, if ITD shows exports as increasing rapidly for a particular commodity, this could be used by MCED as a signal to examine the industry from which the commodity is classified and to possibly increase or modify the ASM commodity coverage in that industry.

To avoid major revisions, monitoring the export to shipment ratio could be part of the annual review of the data by both MCED and ITD. The two divisions could examine establishments that are both exporters and manufactures to check for consistency in reporting of exports and shipments and to cooperatively contribute to the source and correction of any apparent problems. This should be done as soon as possible so that modifications can be made quickly and when hard copy records containing comments are still available.

Appendix A

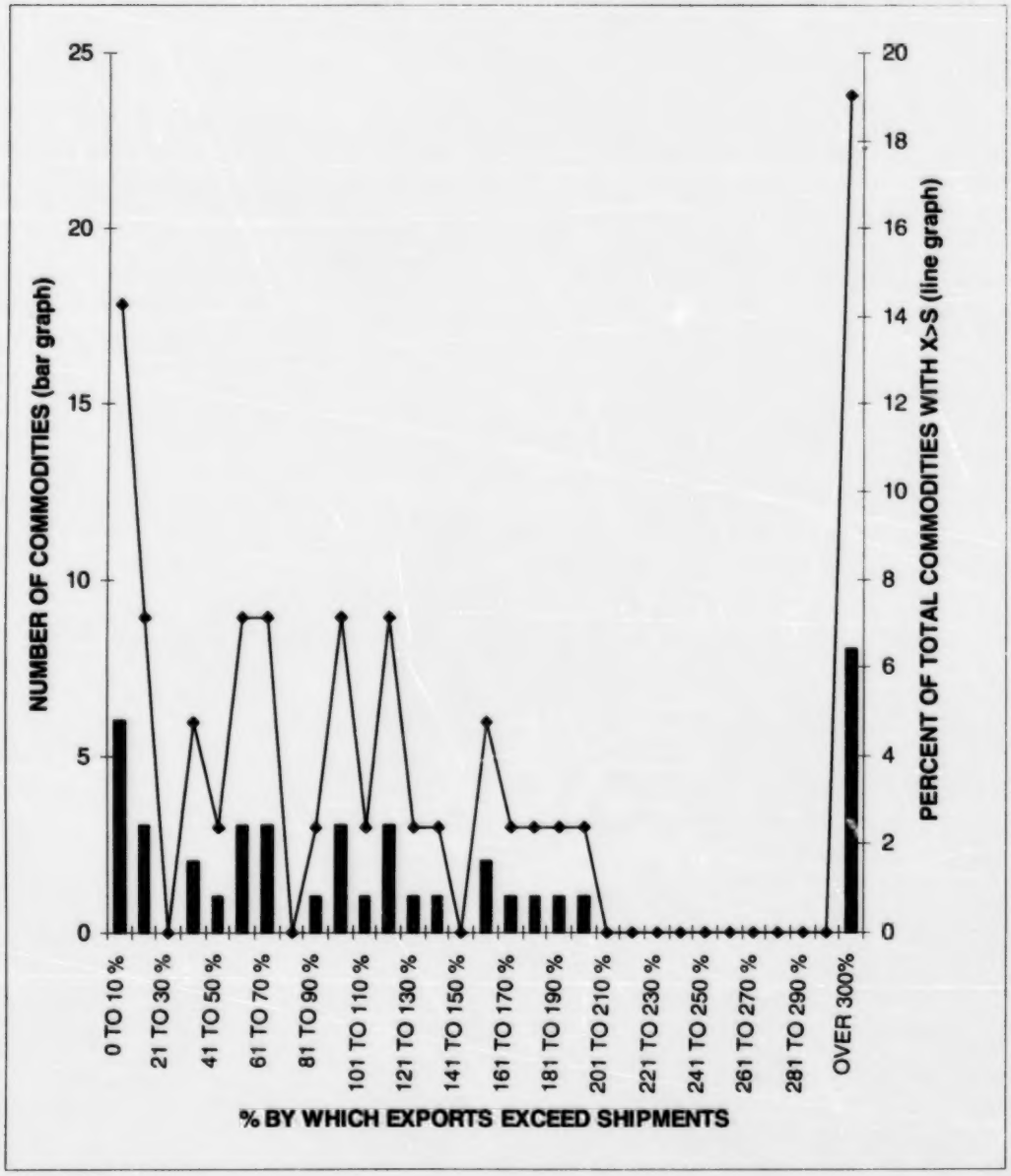
COMMODITIES (4-digit HS level) WHERE EXPORTS ARE GREATER THAN SHIPMENTS, 1992

TOTAL NUMBER OF COMMODITIES WITH EXPORTS LESS THAN SHIPMENTS:	267	87.3%
TOTAL NUMBER OF COMMODITIES WITH EXPORTS GREATER THAN SHIPMENTS:	39	12.7%



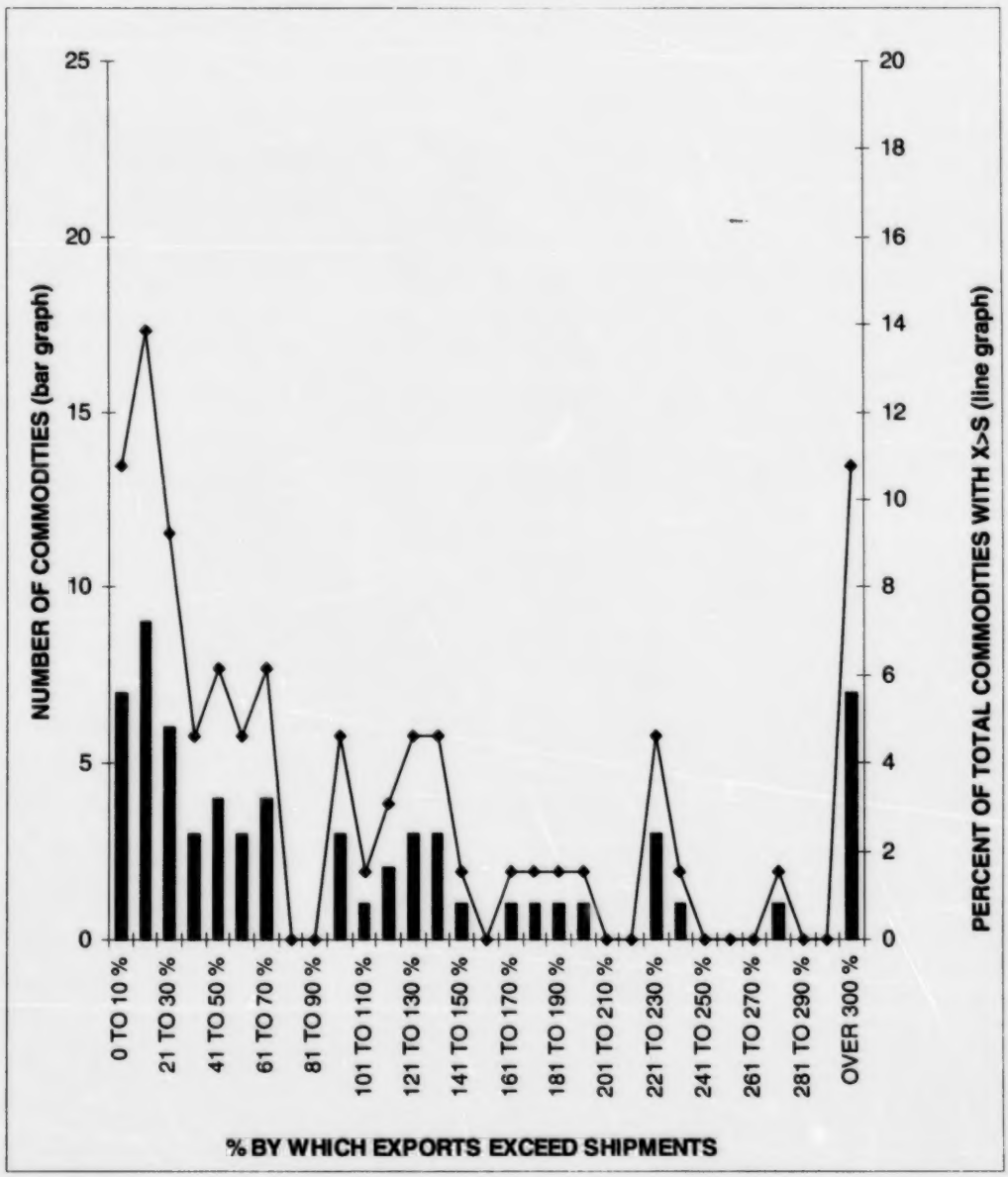
COMMODITIES (4-digit HS level) WHERE EXPORTS ARE GREATER THAN SHIPMENTS, 1993

TOTAL NUMBER OF COMMODITIES WITH EXPORTS LESS THAN SHIPMENTS:	236	84.9%
TOTAL NUMBER OF COMMODITIES WITH EXPORTS GREATER THAN SHIPMENTS:	42	15.1%



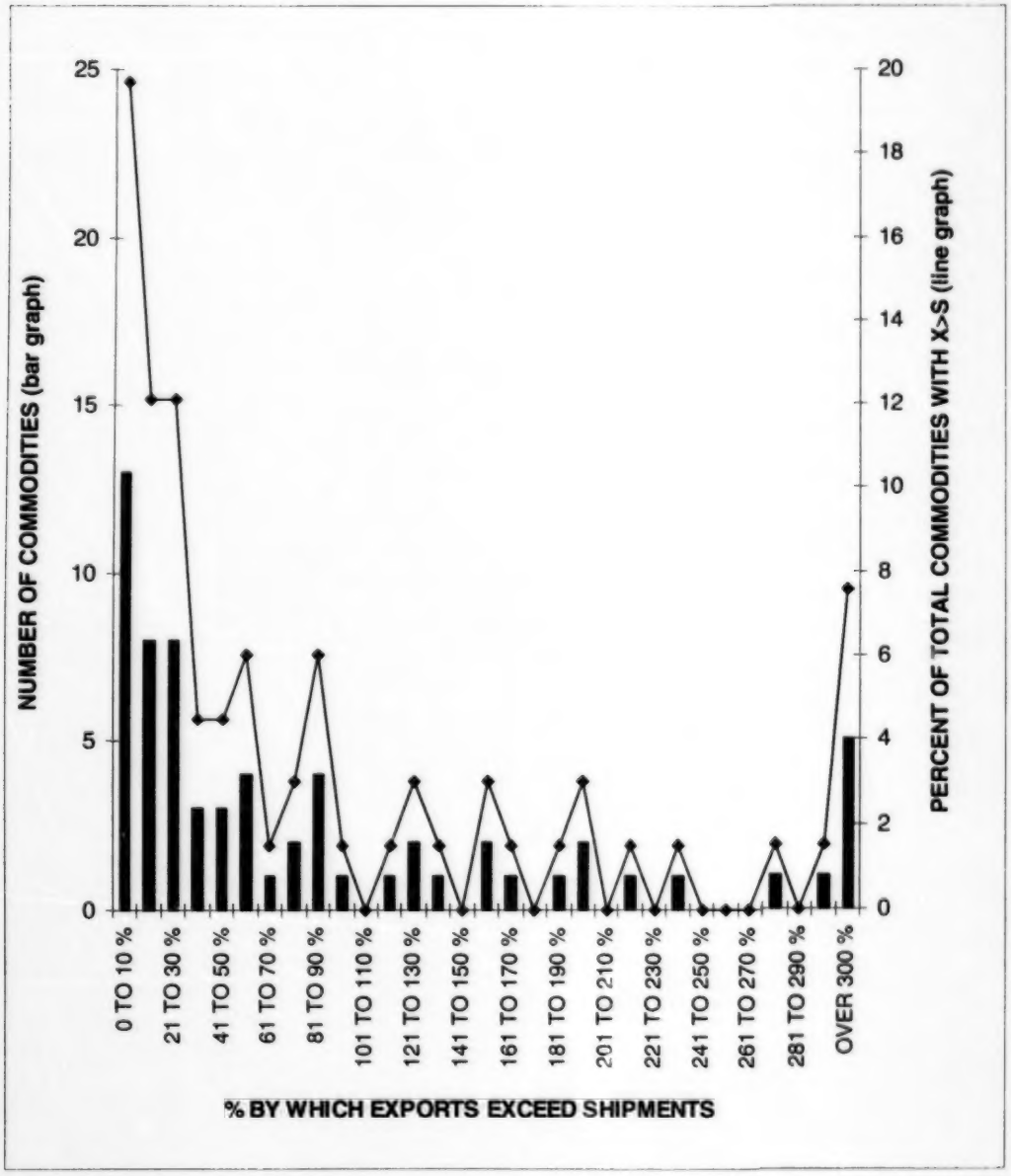
COMMODITIES (4-digit HS level) WHERE EXPORTS ARE GREATER THAN SHIPMENTS, 1994

TOTAL NUMBER OF COMMODITIES WITH EXPORTS LESS THAN SHIPMENTS:	386	85.6%
TOTAL NUMBER OF COMMODITIES WITH EXPORTS GREATER THAN SHIPMENTS:	65	14.4%



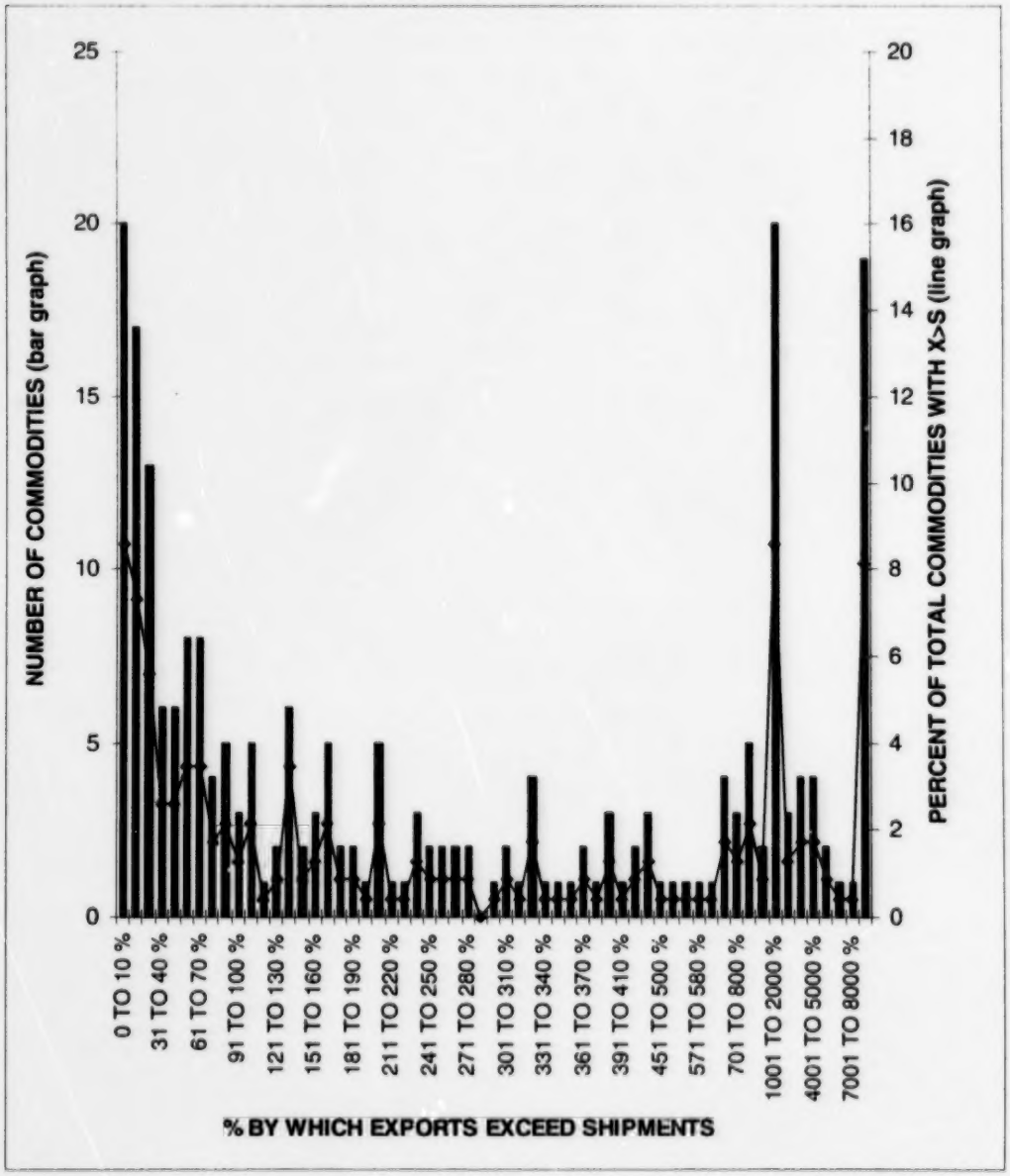
COMMODITIES (4-digit HS level) WHERE EXPORTS ARE GREATER THAN SHIPMENTS, 1995

TOTAL NUMBER OF COMMODITIES WITH EXPORTS LESS THAN SHIPMENTS:	395	85.7%
TOTAL NUMBER OF COMMODITIES WITH EXPORTS GREATER THAN SHIPMENTS:	66	14.3%



COMMODITIES (4-digit HS level) WHERE EXPORTS ARE GREATER THAN SHIPMENTS, 1996

TOTAL NUMBER OF COMMODITIES WITH EXPORTS LESS THAN SHIPMENTS:	698	75%
TOTAL NUMBER OF COMMODITIES WITH EXPORTS GREATER THAN SHIPMENTS:	233	25%



Appendix B

Applying the Adjustments

The above adjustments were applied to three commodities for the 1996 year. The following describes the specifics of the adjustments.

The small establishments' adjustment was calculated by multiplying the total small establishments' shipments value for an industry by the proportion of the large establishments' shipments value that was allocated to the HS commodity code. That is, the same proportion of the large establishments' shipments that was allocated to the HS commodity code was taken from the small establishments' shipments value and allocated to the HS commodity code.

The time period adjustments were made to each industry and then allocated proportionally to the HS commodity code. Time period adjustments were done for the 1995 year because doing the adjustments for the 1996 year would require 1997 shipments data which were not available at the time this paper was written. Because reporting periods in the ASM tend to be similar each year; it is not expected that there would be significant differences in the results between 1996 and 1995 adjustments. The time period adjustments were made as follows:

Shipments from the year in question (1995) that were derived from time that fell in the previous year (1994) were replaced with the corresponding shipments from the following year (1996) of the year in question.

Similarly, the shipments from the year in question that were derived from time that fell in the following year (1996) were replaced with the corresponding shipments from the previous year (1994) of the year in question.

For example, the shipments from the 1995 ASM that were derived from time that fell in 1994 were replaced with the corresponding shipments from the 1996 ASMs.

Similarly, the shipments from the 1995 ASM that were derived from time that fell in 1996 were replaced with the corresponding shipments from the 1994 ASMs.

Note: Only the portion of the shipments that fell in the preceding or following years (not all of the shipments in the time period) were adjusted so to avoid replacing shipments from the year in question with shipments from outside of the year in question.

The following timeline provides a graphic depiction of the time period adjustments.

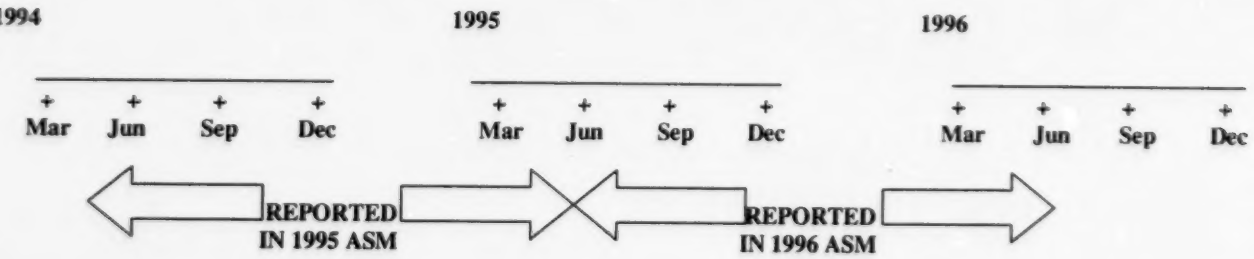
Trade data for a given year, say 1995, are based on the January 1, 1995 to December 31, 1995 calendar year.

Manufacturing shipments data for a given year, say 1995, are based on shipments from establishments whose financial year ends any where between April 1, 1995 and March 31, 1996.

This means that each establishment reporting manufacturing shipments can have a different financial year end. As long as their financial year ends between April 1, 1995 and March 31, 1996 their shipments are reported as 1995 manufacturing shipments.

Thus, in extreme cases, manufacturing shipments from establishments whose financial year ends on April 1, 1995 would have all their shipments reported as 1995 shipments even though only 25% of their reporting period falls in 1995 and 75% falls in 1994. For these establishments, their shipments made during the remaining 75% of 1995 are reported as 1996 shipments. Note: In most cases, the earliest financial year end reported by an establishment is April 30 of the reference year.

EXAMPLE OF ADJUSTMENTS MADE:



SIC 3913: 1995 total shipments are reported as $34 305 000
1996 total shipments are reported as $39 300 000

For this particular SIC, 75.9% of the reported 1995 total shipments are from establishments whose financial year ends on April 30, 1995. These shipments are all reported as 1995 manufacturing shipments, even though two thirds of this time period falls in 1994.
The remaining 24.1% (100-75.9%) of shipments are made from other time periods from within the acceptable range of ending as early as April 1 of the reference year (1995) to as late as March 31 of the following calendar year (1996).

ADJUSTMENTS MADE:

The total shipments value from establishments whose financial year ends on April 30, 1995 is $26 037 495 (75.9%*$34 305 000).
Because 8 months of this time period is from 1994, assuming an equal proportion of shipments per month, $17 358 330 (8/12*$26 037 495) are shipments actually made in 1994.
For these establishments, only 4 months of shipments, whose value is $8 679 165 (4/12*26 037 495), are actually made in 1995. The remaining 8 months of 1995 shipments are actually reported in 1996.

ADJUSTMENTS

The 4 months of 1995 shipments are kept.
The 8 months of shipments from 1994 ($17 358 330) are removed from the 1995 reported total shipments value ($26 037 495) for these establishments. They are replaced with the 8 months of shipments from 1995 that are reported in the 1996 shipments figures ($19 885 800; 8/12*75.9%*$39 300 000).

NET ADJUSTMENT

$26 037 495
- $17 358 330
+ $19 885 800
$28 564 965

The total shipments value from establishments whose financial year ends on April 30, 1995 ($26 037 495) is replaced with $28 564 965. From this adjustment, total 1995 SIC 3913 shipments increases as follows:

$34 305 000
- $26 037 495
+ $28 564 965
$36 832 470 which is a 7.4% increase in the reported 1995 total shipments for SIC 3913.

Similar adjustments are made for the remaining 24.1% of shipments.

The only time period that would not be adjusted would be the one whose reporting period is January 1 to December 31

As a result, making adjustments for time periods will have the largest effect if a large percentage of shipments are from outside the year in question and, since these shipments are being replaced by shipments from the following and preceding years, if there is a large increase in shipments from the year in question to the following year and a large increase in shipments from the year in question to the preceding year.

On the following page is an example of how the time period adjustments were calculated.

Freight was removed from exports using data from ITD.

Sales of goods of own manufacture (shipments) from wholesalers were obtained from trade groups that most closely matched the industry class from which the HS commodity code is derived. These shipments were proportionally added to the HS commodity code.

It is most feasible to make the above adjustments on a per commodity basis for two reasons. First, the adjustments can vary considerably depending on the commodity. Secondly, the adjustments are computationally intensive. In particular, due to data limitations, the small establishments, time periods, and wholesaling manufacturing shipments adjustments involve making adjustments to SIC industry classes first and then allocating shipments proportionally to the more specific HS commodity codes. Since the shipments classified into each HS commodity code can be derived from several different industry classes it would be extremely computationally intense to make adjustments to all the HS commodity codes. It is more feasible to make adjustments on a per commodity basis as required.

DATA SUMMARY: SIC 3092
1995 ASM

Assume equal proportion of shipments per month

FOR FISCAL YEAR ENDING	% OF SHPMNT	# OF MONTH IN 1995	# OF MONTH IN 1994	# OF MONTH IN 1996	% OF YEAR FROM 1995	% OF YEAR FROM 1994	% OF YEAR FROM 1996	% OF SHPMNT FROM 1995	TAKE % FROM 1995 ASMs $2,392 (millions)	% OF SHPMNT FROM 1994	REMOVE % FROM 1995 ASMs $392 (millions)	ADD % FROM 1996 ASMs $442 (millions)	% OF SHPMNT FROM 1996	REMOVE % FROM 1995 ASMs $392 (millions)	ADD % FROM 1994 ASMs $349 (millions)
Dec. 31, 1995	63.8	12	0	0	100.00	0.00	0.00	63.80	249.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Nov. 31, 1995	7.59	11	1	0	91.67	8.33	0.00	6.96	27.25	0.63	2.48	2.80	0.00	0.00	0.00
Oct. 31, 1995	3.36	10	2	0	83.33	16.67	0.00	2.80	10.96	0.56	2.19	2.48	0.00	0.00	0.00
Jan. 31, 1996	1.12	11	0	1	91.67	0.00	8.33	1.03	4.02	0.00	0.00	0.00	0.09	0.37	0.33
Feb. 28, 1996	0.8	10	0	2	83.33	0.00	16.67	0.67	2.61	0.00	0.00	0.00	0.13	0.52	0.46
Mar. 31, 1996	0.78	9	0	3	75.00	0.00	25.00	0.59	2.29	0.00	0.00	0.00	0.20	0.76	0.68
Apr. 30, 1995	2.83	4	8	0	33.33	66.67	0.00	0.94	3.69	1.89	7.39	8.35	0.00	0.00	0.00
May. 31, 1995	0.82	5	7	0	41.67	58.33	0.00	0.34	1.34	0.48	1.87	2.12	0.00	0.00	0.00
June 31, 1995	6.17	6	6	0	50.00	50.00	0.00	3.09	12.08	3.09	12.08	13.65	0.00	0.00	0.00
July. 31, 1995	3.43	7	5	0	58.33	41.67	0.00	2.00	7.84	1.43	5.60	6.32	0.00	0.00	0.00
Aug. 31, 1995	2.71	8	4	0	66.67	33.33	0.00	1.81	7.07	0.90	3.54	4.00	0.00	0.00	0.00
Sep. 31, 1995	6.58	9	3	0	75.00	25.00	0.00	4.94	19.33	1.65	6.44	7.28	0.00	0.00	0.00
SUM	99.99				850	300	50 99.99	88.95	348.32	10.62	-41.59	46.99	0.42	-1.65	1.47

DATA SUMMARY:	ADJUSTED 1995 ASM SHIPMENTS:		396.78	39160.00
	% INCREASE:	1.32		0.00

391.56

The following adjustments were made:

The shipments from the 1995 ASMs that were derived from time that fell in 1994 were replaced
With the corresponding shipments from the 1996 ASMs.

Similarly, the shipments from the 1995 ASMs that were derived from time that fell in 1996 were
Replaced with the corresponding shipments from the 1994 ASMs.

As a result of the above adjustments, 1995 total shipments for SIC 3092 increase by 1.32 percent.

This increase was applied to the portion of shipments from the HS commodity codes that were derived from SIC 3092 shipments.

Applying the Adjustments:

The adjustments were applied to the following commodities for the 1996 year: HS 8479, HS 8481, and HS 8702.

Exports are greater than shipments for all three codes in each year from 1992 to 1996.

HS 8479 includes machines and mechanical appliances having individual functions, not elsewhere specified. The average exports to shipments ratio for this code over the 1992 to 1996 period is 130%.

The following summarizes the results of the adjustments made on this code:

HS 1996
8479
($000 000)

Before Adjustments

Total exports	Shipments	Exports/Shipments (%)
609	485	126

Adjustments

Exports adjustments

Total exports	(-)	Re-exports	(-)	Freight	(=)	Adjusted Exports
609		46		3		560

Shipments Adjustments

Shipments	(+)	Re-imports	(+)	Small establishment	(+)	Time period	(+)	Wholesale Manufacturing	(=)	Adjusted Shipments
485		2		89		2		18		595

After Adjustments

Total exports	Shipments	Exports/Shipments (%)
560	595	94

The exports to shipments ratio falls from 126% to 94%

The calculations for the small establishments and time periods adjustments are described as follows:

HS8479 SIC	($000 000) VALUE	TOTAL LONG SIC SHIPMENTS	TOTAL SMALL SIC SHIPMENTS	SMALL EST. ADJUSTMENT ADD TO HS 8479	TIME PERIOD ADJUSTMENT TO SIC (%)	TIME PERIOD ADJUSTMENT ADD TO HS 8479
1599	0.4	1747.0	224.2	0.1	0.8	0.0
1699	0.9	4658.9	869.0	0.2	1.7	0.0
3021	2.3	453.4	82.7	0.4	0.6	0.0
3022	0.6	239.7	44.1	0.1	1.6	0.0
3039	1.2	731.2	157.3	0.3	2.1	0.0
3049	2.0	2191.7	462.6	0.4	0.9	0.0
3062	15.5	1359.9	304.5	3.5	0.7	0.1
3071	0.6	572.5	105.0	0.1	0.2	0.0
3081	23.1	2157.4	534.0	5.7	1.7	0.4
3092	0.7	395.6	46.8	0.1	1.3	0.0
3099	2.6	1505.6	322.3	0.6	0.5	0.0
3111	2.3	1803.8	226.8	0.3	0.9	0.0
3121	4.1	447.9	87.3	0.8	1.3	0.1
3191	15.8	1041.7	119.6	1.8	1.5	0.2
3192	12.8	3671.6	734.4	2.6	0.8	0.1
3199	355.5	5056.7	979.7	68.9	0.3	1.1
3211	0.2	7768.8	294.9	0.0	2.0	0.0
3259	0.2	6967.7	486.2	0.0	0.3	0.0
3281	4.1	426.8	50.1	0.5	1.1	0.0
3311	0.9	374.6	48.4	0.1	1.7	0.0
3321	32.9	861.7	31.9	1.2	-0.5	-0.2
3352	0.1	5342.8	384.6	0.0	1.6	0.0
3379	0.1	822.5	162.9	0.0	0.5	0.0
3399	0.3	679.7	90.6	0.0	2.4	0.0
3549	0.2	377.1	81.0	0.0	-0.4	0.0
3699	0.1	399.7	33.1	0.0	1.3	0.0
3912	4.5	1126.1	201.7	0.8	1.2	0.1
3991	0.7	107.5	13.8	0.1	1.1	0.0
TOTAL	485			89		2

The small establishments' adjustment was calculated by multiplying the total small establishments' shipments value for an industry by the proportion of the large establishments' shipments value that was allocated to the HS commodity code. That is, the same proportion of the large establishments' shipments value that was allocated to the HS commodity code was taken from the small establishments' shipments value and allocated to the HS commodity code.

After applying the adjustments to the 1996 data, the exports to shipments ratio for this code falls from 126% to 94%.

HS 8481 includes taps, cocks, valves and similar appliances for pipes, boiler shells, tanks, vats or similar. The average exports to shipments ratio for this code over the 1992 to 1996 period is 118%.

The following summarizes the results of the adjustments made on this code:

HS 8481 **1996**
($000 000)

Before Adjustments

Total exports	Shipments	Exports/Shipments (%)
629	461	137

Adjustments

Exports Adjustments

Total exports	(-)	Re-exports	(-)	Freight	(=)	Adjusted exports
629		56		6		568

Shipments Adjustments

Shipments	(+)	Re-imports	(+)	Small Establishments	(+)	Time Period	(+)	Wholesale Manufacturing	(=)	Adjusted Shipments
461		6		67		6		64		603

After Adjustments

Total exports	Shipments	Exports/Shipments (%)
568	603	94

The exports to shipments ratio falls from 137% to 94%

The calculations for the small establishments and time periods adjustments are described as follows:

HS8481 ($000 000)

SIC	HS8481 VALUE	TOTAL LONG SIC SHIPMENTS	TOTAL SMALL SIC SHIPMENTS	SMALL EST. ADJUSTMENT ADD TO HS 8481	TIME PERIOD ADJUSTMENT TO SIC (%)	TIME PERIOD ADJUSTMENT ADD TO HS 8481
1599	0.7	1747.0	224.2	0.1	0.8	0.0
1621	1.2	623.1	88.0	0.2	1.5	0.0
1699	8.8	4658.9	869.0	1.6	1.7	0.2
2941	6.4	914.1	136.5	1.0	-0.8	-0.1
3049	0.3	2191.7	462.6	0.1	0.9	0.0
3062	0.3	1359.9	304.5	0.1	0.7	0.0
3081	16.5	2157.4	534.0	4.1	1.7	0.3
3091	59.2	199.8	51.6	15.3	1.0	0.6
3092	342.5	395.6	46.8	40.6	1.3	4.5
3099	5.9	1505.6	322.3	1.3	0.5	0.0
3191	6.6	1041.7	119.6	0.8	1.5	0.1
3192	8.4	3671.6	734.4	1.7	0.8	0.1
3199	0.5	5056.7	979.7	0.1	0.3	0.0
3211	1.0	7768.8	294.9	0.0	2.0	0.0
3359	1.3	2689.8	313.5	0.2	1.4	0.0
3372	0.6	816.9	154.5	0.1	0.9	0.0
3911	0.5	1093.1	214.4	0.1	0.8	0.0
TOTAL	461			67		6

The small establishments' adjustment was calculated by multiplying the total small establishments ' shipments value for an industry by the proportion of the large establishments ' shipments value that was allocated to the HS commodity code. That is, the same proportion of the large establishments' shipments value that was allocated to the HS commodity code was taken from the small establishments' shipments value and allocated to the HS commodity code.

After applying the adjustments to the 1996 data, the exports to shipments ratio for this code falls from 137% to 94%.

HS 8702 includes public transport type passenger motor vehicles. The average exports to shipments ratio for this code over the 1992 to 1996 period is 186%.

The following summarizes the results of the adjustments made on this code:

HS 1996
8702
($000 000)

Before Adjustments

Total exports	Shipments	Exports/Shipments (%)
1010	1004	101

Adjustments

Exports adjustments

Total exports	(-)	Re-exports	(-)	Freight	(=)	Adjusted Exports
1010		1		6		1003

Shipments Adjustments

Shipments		Re-imports		Small establishment		Time period		Wholesale Manufacturing		Adjusted Shipments
	(+)		(+)		(+)		(+)		(=)	
1004		1		0		-4		23		1025

After Adjustments

Total exports	Shipments	Exports/Shipments (%)
1003	1025	98

The exports to shipments ratio falls from 101% to 98%

The calculations for the small establishments and time periods adjustments are described as follows:

HS8702 ($000 000)

SIC	HS8702 VALUE	TOTAL LONG SIC SHIPMENTS	TOTAL SMALL SIC SHIPMENTS	SMALL EST. ADJUSTMENT ADD TO HS 8702	TIME PERIOD ADJUSTMENT TO SIC (%)	TIME PERIOD ADJUSTMENT ADD TO HS 8702
3231	1004.5	47902.0	0.0	0.0	-0.4	-3.9
TOTAL	1004			0		-4

The small establishments' adjustment was calculated by multiplying the total small establishments ' shipments value for an industry by the proportion of the large establishments ' shipments value that was allocated to the HS commodity code. That is, the same proportion of the large establishments' shipments value that was allocated to the HS commodity code was taken from the small establishments' shipments value and allocated to the HS commodity code.

After applying the adjustments to the 1996 data, the exports to shipments ratio for this code falls from 101% to 98%.

In all three cases, after the adjustments shipments are larger than exports, as it should be. This indicates that with certain adjustments it is possible to accurately integrate shipments and trade data.

Division du commerce international

Intégration des données – Données sur le commerce international et données sur les livraisons manufacturières

Carlo Rupnik
Statistique Canada

Avril 1999
Révisé en janvier 2000

N° 65F0020XIF au catalogue

ISBN 0-662-28347-3

Also available in English

Table des matières

Résumé 3

Rapprochement des livraisons et des exportations 3

Introduction 5

Différences conceptuelles 6

Méthodes de collecte et champ d'observation 6

Évaluation 8

Classement 8

Période de déclaration 9

Niveau d'estimation 9

Description du problème 10

Tableau 1 — État récapitulatif 11

Quantification des différences conceptuelles 13

Tableau 2 — Livraisons de produits de propre manufacture provenant du secteur du commerce de gros 15

Tableau 3 —Rapprochement des livraisons et des exportaions 17

Conclusions et recommandations 18

Annexe A 19

Annex B 24

Résumé

Les associations industrielles et les ministères demandent depuis longtemps l'intégration des données sur les livraisons manufacturières avec les données sur le commerce. Les utilisateurs jumellent les deux sources de données à diverses fins, notamment pour établir une estimation du marché national pour un produit donné, et utilisent l'information qui résulte de ce jumelage pour prendre des décisions. Ce document a pour objet de déterminer s'il est possible d'intégrer les données sur les livraisons manufacturières avec les données sur le commerce au niveau du produit.

La Division du commerce international (DCI) rassemble toutes les données sur les marchandises importées ou exportées, tandis que la Division de la fabrication, de la construction et de l'énergie (DFCE) recueille les données sur les livraisons du secteur manufacturier, qui représentent la majeure partie des livraisons dites manufacturières.

Pour plusieurs raisons, les données de la DFCE sur les livraisons manufacturières et les données de la DCI sur le commerce d'exportation ne sont pas entièrement compatibles. L'un des problèmes les plus flagrants à cet égard est la situation illogique où les exportations sont supérieures aux livraisons pour un produit donné. De toute évidence, il est impossible que les exportations nationales d'un produit particulier soient supérieures à la production nationale réelle de ce même produit. Le principal obstacle à la compatibilité de ces données est que celles-ci proviennent de sources différentes. Les données de la DFCE sont basées sur un quasi-recensement (Enquête annuelle des manufactures (EAM)), tandis que celles de la DCI sont fondées sur des données administratives, sous forme de documents de douane, rassemblées par la DCI. Les deux sources de données diffèrent également sous plusieurs rapports (champ d'observation, évaluation, classement, période de déclaration, niveau d'estimation, etc.).

On a effectué des recherches sur le problème de la valeur excessive des exportations par rapport à celle des livraisons et sur les différences entre les deux sources en ce qui concerne les concepts, les définitions et le traitement des données.

Rapprochement entre les livraisons et les exportations (basé sur les codes à quatre chiffres du SH)

Principales différences

Livraisons	*Exportations*
Valeur d'un bien produit par un fabricant canadien (selon l'EAM)	Valeur d'un bien exporté
+ valeur des réimportations	- réexportations
+ redressement au titre du sous-dénombrement (petits établissements)	- transport
+ redressement au titre de la période (alignement sur l'année civile)	
+ biens produits par les établissements de gros canadiens	
= Valeur redressée des livraisons des fabricants canadiens	= Valeur redressée des exportations

Les différences restantes sont les suivantes :

- Différences de classement
- Différences de traitement
- Majoration du grossiste : Les établissements qui exportent des produits achetés d'un fabricant peuvent majorer le prix de vente de ces produits. La valeur des exportations est ainsi gonflée par rapport à la valeur déclarée des livraisons.
- Biens produits par des établissements des secteurs de l'agriculture et des pêches : Des statistiques peuvent être obtenues auprès de diverses sources (ministère des Pêches et Océans, Division de l'agriculture de Statistique Canada, etc.).
- Biens produits par les établissements miniers : Des statistiques peuvent être obtenues auprès de Ressources naturelles Canada.
- Imprécisions de la modélisation (p. ex., concordance entre les données sur le commerce et les données sur les exportations, redressements au titre du sous-dénombrement de l'EAM)
- Différences relatives au sous-dénombrement (DCI et DFCE).
- Erreurs non dues à l'échantillonnage

Une fois effectués les redressements dont il est fait état ci-dessus, les données intégrées sur les livraisons et le commerce seront d'un degré de qualité raisonnable. Pour que la qualité des données soit irréprochable, il faudrait toutefois dépenser des sommes considérables pour procéder à des redressements au micro-niveau. Comme les résultats de ce travail constitueraient un bien privé plutôt que public, les dépenses liées à ce service sur mesure devraient être assumées par l'utilisateur.

Enfin, comme l'évolution des exportations peut être une indication de l'évolution des livraisons manufacturières et vice versa, il est recommandé que la DFCE et la DCI considèrent l'évolution du volume des exportations et des livraisons comme un signal pour rajuster leur couverture respective des produits.

Pour éviter de vastes révisions, on pourrait se pencher sur le ratio exportations/livraisons dans le cadre de l'examen annuel des données tant par la DFCE que par la DCI. Les deux divisions pourraient examiner les établissements qui sont à la fois des exportateurs et des fabricants afin de vérifier si les déclarations portant sur les exportations et les livraisons sont cohérentes et de travailler ensemble à cerner et corriger tout problème apparent. Cela devrait se faire le plus tôt possible afin que les modifications nécessaires puissent être apportées rapidement alors qu'on dispose encore des sorties sur papier contenant des commentaires.

Introduction

Les associations industrielles et les ministères demandent depuis longtemps l'intégration des données sur les livraisons manufacturières avec les données sur le commerce. Les utilisateurs jumellent les deux sources de données et utilisent l'information qui en résulte pour prendre des décisions. L'un des principaux avantages de l'intégration de ces deux sources de données est de permettre d'établir une estimation du marché national pour un produit donné. Le marché national désigne l'ensemble des débouchés possibles au sein du marché intérieur d'après un calcul mathématique basé sur les données dont on dispose. On définit « marché national » comme les livraisons de marchandises fabriquées au pays, moins les exportations, plus les importations.

L'intégration des deux sources de données implique que les données sur le commerce et les données sur les livraisons manufacturières doivent être compatibles. Étant donné que, d'une part, les importations sont indépendantes des exportations et des livraisons manufacturières et que, d'autre part, les exportations sont directement liées aux livraisons manufacturières (les exportations constituent une partie des livraisons manufacturières), les données sur les exportations et les données sur les livraisons manufacturières devraient être compatibles. La Division du commerce international (DCI) rassemble toutes les données sur les produits importés ou exportés. La Division de la fabrication, de la construction et de l'énergie (DFCE) rassemble les données sur les livraisons manufacturières, c'est-à-dire celles des établissements classés dans le secteur manufacturier, qui représentent la majeure partie des livraisons manufacturières. Cependant, certaines livraisons manufacturières sont faites par des établissements classés dans d'autres secteurs, dont les secteurs du commerce de gros et de l'agriculture. Ce document a pour objet d'analyser les estimations de la DCI portant sur le commerce d'exportation et les données sur les livraisons rassemblées par la DFCE.

Pour plusieurs raisons, les données de la DFCE sur les livraisons manufacturières et les données de la DCI sur le commerce d'exportation ne sont pas entièrement compatibles. Le principal problème à cet égard réside dans le fait que ces données proviennent de différentes sources. Les données sur les livraisons manufacturières sont basées sur un quasi-recensement (Enquête annuelle des manufactures (EAM)) effectué par la DFCE, tandis que celles portant sur le commerce d'exportation sont fondées sur des données administratives, sous forme de documents de douane, rassemblées par la DCI. Les deux sources de données diffèrent également sous plusieurs rapports (champ d'observation, évaluation, classification, période de déclaration, niveau d'estimation, etc.).

Néanmoins, les utilisateurs jumellent les deux sources de données et utilisent l'information qui en résulte pour prendre des décisions. Par conséquent, il est important de déterminer s'il est possible d'intégrer les données de la DFCE sur les livraisons manufacturières avec les données de la DCI sur le commerce d'exportation.

Des travaux ont déjà été réalisés à ce sujet. L'article intitulé « The Valuation of Newsprint » présente une comparaison des donné es des deux divisions sur un produit tr ès précis, soit le papier journal. Les auteurs ont constat é d'importants probl èmes lorsqu'ils ont compar é les données sur les livraisons avec celles portant sur les exportations. Ces probl èmes tiennent pr écisément à une évaluation erron ée (valeur et classement) des exportations. Pour ce produit, le total des livraisons manufacturi ères est inférieur à celui des exportations nationales (Leonard, 1995).

Dans l'article intitulé « Projet de comparaison des donn ées de la Division du commerce international avec celles de l'Enquête annuelle des manufactures de la Division de la fabrication, de la construction et de l'é nergie », on cherche à d éterminer si les données sur les livraisons manufacturières sont compatibles avec les donn ées sur les importations ou exportations au niveau d'une industrie. L'auteur conclut qu'en l'absence de redressements, les données ne sont pas compatibles au niveau d'une industrie et recommande d 'effectuer des recherches sur l'intégration des donné es sur les produits (Lefebvre, 1998).

Ce document a pour objet de déterminer s'il est possible d'int égrer les donn ées de la DFCE sur les livraisons manufacturi ères et les données de la DCI sur le commerce d'exportation au niveau du produit. Dans la premi ère partie du document, on examine les diff érences conceptuelles entre les données sur les livraisons manufacturi ères et les données sur le commerce d'exportation. Dans la deuxième partie, on décrit le problème, c 'est-à-dire qu' on détermine les marchandises pour lesquelles les données sont le moins compatibles et dans quelle mesure il y a incompatibilité. L'analyse est basée sur le crit ère valeur puisque toutes les données sur les exportations sont établies selon ce crit ère tandis que seulement 60 % environ le sont en fonction de la quantité. Dans la troisième section, on tente de quantifier les différences conceptuelles en décrivant un ensemble de redressements — y compris leurs effets possibles — susceptibles de rendre les données plus compatibles. Enfin, dans la derni ère section, on formule des conclusions et recommandations relativement à l'utilisation des ensembles des donn ées. Dans l'annexe, on présente les r ésultats obtenus pour trois produits apr ès les redressements n écessaires.

Différences conceptuelles

Il existe plusieurs diff érences conceptuelles entre les donné es sur les livraisons manufacturi ères et les données sur le commerce.

Méthodes de collecte et champ d'observation

La DFCE se fonde sur une enqu ête annuelle (EAM) pour rassembler des donné es détaillées sur les marchandises au niveau de l'établissement. Grâce à l'EAM, elle recueille auprès des industries manufacturières des données sur les livraisons et d'autres variables telles que le coût des entrées et la destination des exportations, ainsi que des donné es sur l'emploi (nombre total d'employés, traitements et salaires, etc.). Les données sur le total des livraisons, destin ées au marché national ou au march é international, sont recueillies auprès des fabricants. Afin de réduire au minimum le fardeau du répondant, on utilise des questionnaires et des dossiers fiscaux abrégés pour rassembler les donné es concernant les petits établissements. Ces questionnaires et dossiers ne fournissent pas de donné es détaillées sur le produit. On estime à 7 % à 10 % le sous-dénombrement des marchandises.
Bien que les donn ées sur les livraisons manufacturi ères rassembl ées par la DFCE englobent la majeure partie de ces livraisons, d'autres livraisons sont faites par des établissements classés dans d'autres secteurs (p. ex., commerce de gros, agriculture), où se situe leur activit é principale.

Les données de la DCI sur le commerce émanent de sources administratives. Ces statistiques sont établies à partir des documents de douane. Les importateurs, les exportateurs ou leurs représentants ont la responsabilité de bien remplir les formules en déclarant, entre autres, la destination, la valeur des marchandises, leur origine (province ou territoire) et le mode de transport utilisé. Comme les agents en douane font montre d'une plus grande vigilance à l'égard des marchandises qui entrent dans le pays, les importations sont évaluées de façon plus précise que les exportations. Les exportations comprennent les produits cultivés, extraits ou fabriqués au Canada (y compris les produits d'origine étrangère qui sont transformés au Canada). Les exportations destinées à d'autres pays que les États-Unis sont évaluées en fonction de la valeur déclarée dans les documents d'exportation. Conformément au protocole d'entente sur l'échange de données sur les importations, qui a été signé en juillet 1987 et qui a été mis en œuvre en janvier 1990, les exportations vers les États-Unis sont basées sur les importations des États-Unis en provenance du Canada, données qui sont rassemblées par le United States Customs Service. En remplaçant les statistiques canadiennes sur les exportations par les données plus fiables sur les importations des États-Unis, on accroît la fiabilité des données sur le commerce.

La couverture des données de la DCI sur le commerce n'est pas complète. Les transactions de faible valeur (moins de 2 000 $) sont exclues aux fins de l'établissement des données sur les exportations au niveau du produit. En pratique, cette exclusion s'applique aux destinations aux États-Unis. Dans le cas des destinations hors-États-Unis, les transactions d'une valeur inférieure à 10 000 $ sont exclues aux fins de l'établissement des données sur les exportations au niveau du produit. Toutes les transactions de faible valeur sont regroupées pour obtenir un total distinct plutôt que d'être attribuées aux divers produits. En conséquence, il se peut que la valeur des exportations pour certains produits soit sous-estimée; règle générale, toutefois, les écarts sont relativement minimes. Les transactions de faible valeur représentent moins de 1 % du total des exportations.

Les omissions ou erreurs dans l'établissement des documents de douane sont une autre des raisons qui font que la couverture des données sur le commerce est incomplète. Il arrive parfois que des documents d'exportation ne soient pas produits ou que des documents qui le sont comportent des erreurs. La principale cause de cette détérioration de la couverture réside dans le fait que les exportateurs canadiens ne sont pas conscients des méthodes de déclaration de Douanes Canada ou les comprennent mal.

Évaluation

La valeur des livraisons manufacturières est définie comme étant la valeur nette du produit si l'on exclut les frais de transport, les taxes de vente, les droits et taxes d'accise et les escomptes, rabais et ristournes. La valeur qui est attribuée au produit est le coût d'achat réel pour l'acheteur. La valeur des livraisons représente les ventes nettes de l'établissement manufacturier. La valeur des ventes nettes ne comprend pas les frais de transport facturés par les entreprises de transport, mais inclut ceux des transporteurs de la compagnie. Les transferts à d'autres établissements d'une même compagnie sont inclus et évalués au coût en se basant sur la valeur comptabilisée de chaque transfert.

La valeur des exportations comprend la valeur du produit et les frais de transport interne (à l'intérieur du pays), mais non les taxes et les escomptes, rabais et ristournes. La valeur des exportations représente les prix de vente ou de transfert réels qui ont été comptabilisés par les compagnies. Ces prix comprennent le transport interne jusqu'au port d'exportation.

Aux fins de l'EAM, la variable destination de la livraison est la première destination de la livraison une fois que la marchandise est sortie de l'usine ou de l'entrepôt. En revanche, les exportations sont attribuées à la dernière destination de la marchandise au moment où elle est exportée.

Classement

Les données de l'EAM sur les livraisons sont établies par industrie en fonction de la Classification type des industries (CTI). Le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), un système de classification à jour des industries, remplacera la CTI à compter de l'année de référence 1998. L'EAM fournit également des données sur les livraisons de marchandises par établissement, qui sont fondées sur la Classification type des biens (CTB). Les données sur le commerce sont recueillies et classées selon la CTB et la Nomenclature canadienne des exportations (NCE).

La CTB et la NCE sont des systèmes de classification des marchandises à codes numériques qui sont basés sur le système international — le Système harmonisé de désignation et de codification des marchandises (SH). Le SH est la nomenclature internationale de produits sur laquelle sont fondés les tarifs douaniers et les statistiques sur le commerce de plus de 150 pays. La CTB et la NCE sont des versions canadiennes augmentées du SH qui servent à indiquer les produits revêtant une importance particulière dans l'économie canadienne. Ces classifications sont mises à jour annuellement.

La structure du SH implique l'ajout de deux chiffres supplémentaires à la fois afin d'en arriver à un niveau de détail de plus en plus précis. Par exemple, le chapitre 02 (les deux premiers chiffres indiquent le chapitre) — « Viandes et abats comestibles » — comporte de nombreuses subdivisions (codes à quatre chiffres) : 02.01 — « Viandes des animaux de l'espèce bovine, fraîches ou réfrigérées »; 02.02 — « Viandes des animaux de l'espèce bovine, congelées », 02.03 — « Viandes des animaux de l'espèce porcine, fraîches, réfrigérées ou congelées », etc. De même, les codes à quatre chiffres se subdivisent à leur tour (codes à six chiffres qui représentent le niveau de détail le plus précis). Ainsi, le code 02.01 comprend plusieurs subdivisions : 0201.10 « Carcasses et demi-carcasses de l'espèce bovine, fraîches ou

réfrigérées », 0201.20 — « Morceaux de viande non désossés de l'espèce bovine, frais ou réfrigérés » et 0201.30 — « Viandes désossées de l'espèce bovine, fraîches ou réfrigérées ».

Pour l'instant le système international (SH) ne va pas plus loin; par conséquent, on a mis au point la CTB et la NCE pour répondre aux besoins du Canada. **Les six premiers chiffres de chaque code de la CTB et de la NCE proviennent directement du SH.** Le SH, la CTB et la NCE sont tout à fait identiques à ce niveau.

Période de déclaration

Les données de l'EAM comprennent des renseignements qui se rapportent à l'exercice financier de l'établissement. Les données sur les livraisons manufacturières pour une année donnée sont fondées sur les livraisons des établissements dont l'exercice financier se termine entre le 1er avril de l'année de référence et le 31 mars de l'année civile qui suit. (Il convient de noter qu'à compter de l'année de référence 1998, ces données seront basées sur l'année civile, c'est-à-dire la période allant du 1er janvier au 31 décembre.) Par conséquent, les exercices financiers des divers établissements qui déclarent des livraisons ne se terminent pas tous à la même date. Dans la mesure où leur exercice financier se termine entre le 1er avril de l'année de référence et le 31 mars de l'année civile suivante, leurs livraisons sont déclarées à titre de livraisons manufacturières pour l'année civile de référence. En conséquence, les livraisons que font les établissements en dehors de l'année civile sont incluses dans le total des livraisons d'une année civile particulière.

Dans des cas extrêmes, il peut donc arriver que les livraisons d'un établissement dont l'exercice se termine le 1er avril de l'année de référence soient toutes déclarées à titre de livraisons faites cette année-là, même si sa période de déclaration se situe dans l'année de référence dans une proportion de seulement 25 % et dans l'année antérieure, dans une proportion de 75 %. Dans le cas d'un tel établissement, les livraisons faites durant le reste (75 %) de l'année de référence sont déclarées à titre de livraisons de l'année suivante.

Les statistiques sur le commerce sont recueillies sur une base mensuelle, et les totaux annuels sont basés sur l'année civile (1er janvier au 31 décembre). Les périodes de référence sont le mois et l'année civils.

Niveau d'estimation

Une partie de la valeur des livraisons est basée sur une estimation plutôt que sur un chiffre déclaré. Il existe pour chaque code trois niveaux d'estimation possibles :

0-30 % la valeur des livraisons est basée, dans une proportion de moins de 30 %, sur une estimation plutôt que sur un chiffre déclaré.
Il s'agit du niveau d'estimation le plus bas.

31-60 % la valeur des livraisons est basée, dans une proportion variant entre 31 % et 60 %, sur une estimation plutôt que sur un chiffre déclaré.

61-100 % la valeur des livraisons est basée, dans une proportion de plus de 61 %, sur une estimation plutôt que sur un chiffre déclaré.
Il s'agit du niveau d'estimation le plus élevé.

Description du problème

Si les données sur les livraisons et les données sur le commerce sont incompatibles, c'est parce qu'on utilise des sources et des méthodes d'évaluation différentes. L'un des problèmes les plus flagrants à cet égard est la situation illogique où les exportations sont supérieures aux livraisons pour un produit donné. De toute évidence, il est impossible que les exportations nationales d'un produit particulier au cours d'une année de référence donnée soient supérieures à la production nationale réelle de ce même produit, à moins que les stocks ne soient considérablement réduits. Or, un tel scénario est très peu vraisemblable.

Les données douanières de la DCI et les données de la DFCE sur les livraisons ont fait l'objet d'une vaste analyse comparative au niveau des codes à quatre chiffres du SH pour la période 1992-1996. (Les codes pour lesquels les exportations sont supérieures aux livraisons seront qualifiés de « cas problèmes ».) L'analyse était basée sur le critère valeur, les données sur le commerce fondées sur le critère quantité n'étant pas aussi abondantes. Toutes les conclusions reposent donc sur des données portant sur la valeur des échanges commerciaux et des livraisons. Une analyse faite en fonction du critère quantité pourrait aider à déterminer si le problème est attribuable à l'évaluation. Aux fins de l'analyse, on a opté pour les codes à quatre chiffres du SH, étant donné que des travaux antérieurs (Lefebvre, 1998) ont révélé que les différences au chapitre de la classification des industries étaient trop marquées.

Le tableau ci-après donne un aperçu de l'ampleur du probl ème:

Tableau 1 — État récapitulatif

Exportations en tant que % des expéditions (valeur)	1992		1993		1994		1995		1996	
	%	#	%	#	%	#	%	#	%	#
<100	87,3	267	84,9	236	85,6	386	85,7	395	74,0	698
<110	88,9	272	87,1	242	87,1	393	88,5	408	77,1	718
<120	89,2	273	88,1	245	89,1	402	90,2	416	79,0	735
<130	89,9	275	88,1	245	90,5	408	92,0	424	80,3	748
<140	90,9	278	88,9	247	91,1	411	92,6	427	81,0	754
<150	91,2	279	89,2	248	92,0	415	93,3	430	81,6	760
<160	92,5	283	90,3	251	92,7	418	94,1	434	82,5	768
<170	92,8	284	91,4	254	93,6	422	94,4	435	83,4	776
<180	93,1	285	91,4	254	93,6	422	94,8	437	83,8	780
<190	93,5	286	91,7	255	93,6	422	95,7	441	84,3	785
<200	93,5	286	92,8	258	94,2	425	95,9	442	84,6	788
<220	94,4	289	94,2	262	94,9	428	96,1	443	85,3	794
<240	94,8	290	95,0	264	96,2	434	96,8	446	86,1	802
<260	95,4	292	95,7	266	96,5	435	97,2	448	86,7	807
<280	97,1	297	96,4	268	96,9	437	97,4	449	87,4	814
<300	97,1	297	97,1	270	97,3	439	98,1	452	87,8	817
<350	97,7	299	97,1	270	98,2	443	98,5	454	89,0	829
<400	97,7	299	97,1	270	98,5	444	98,9	456	89,8	836
401 ou plus	2,3	7	2,9	8	1,6	7	1,1	5	10,2	95
Ensemble des marchandises		306		278		451		461		931

Nota : Les chiffres figurant dans les colonnes % et # indiquent, pour chaque ann ée et en fonction de chaque intervalle de variation, le pourcentage et le nombre de produits pour lesquels on publie des données sur les exportations et les livraisons.

L'augmentation du nombre de marchandises visé es durant la période 1992-1996 est attribuable en grande partie aux changements apporté s dans l'application aux livraisons de la rè gle de confidentialité. Le premier changement est survenu en 1994; cette ann ée-là, on s'est employé à publier tous les codes possibles pour l'ensemble du secteur manufacturier et non pas seulement tous les codes possibles à quatre chiffres de la CTI. Le deuxi ème changement s'est produit en 1996, année où on a procédé à un recodage pour tous les cas où des données agr égées ou cumulatives plutôt que désagrégées permettaient de supprimer la « nuisance ». Par conséquent, il n'était plus nécessaire de supprimer les codes correspondant à des valeurs appréciables pour éviter la divulgation par recoupement.

La première rangée du tableau indique, pour chaque année, le pourcentage et le nombre des marchandises pour lesquelles le ratio entre la valeur des exportations et la valeur des livraisons est inférieur à 100 % ou, si l'on préfère, pour lesquelles la valeur des exportations est moins élevée que la valeur des livraisons, comme on s'y attendrait normalement. Le tableau permet de déduire le nombre de codes pour lesquels ce ratio exportations/livraisons est supérieur à 100 %, c'est-à-dire pour lesquels la valeur des exportations excède celle des livraisons et qui, de ce fait, sont problématiques. Ainsi, en 1992, la valeur des exportations était supérieure à celle des livraisons pour 87,25 % des marchandises (267). On peut donc en déduire que 12,75 % des marchandises (39) étaient des biens pour lesquels la valeur des exportations dépassait celle des livraisons.

Le tableau montre que, pour la période 1992-1995, la valeur des exportations a été inférieure à celle des livraisons pour 86 %, en moyenne, des codes à quatre chiffres du SH. Par conséquent, 14 %, en moyenne, des codes représentaient des cas problèmes, c'est-à-dire des cas pour lesquels la valeur des exportations dépassait celle des livraisons. La valeur des exportations excédait d'au moins 20 % celle des livraisons pour 11 %, en moyenne, des codes. En 1996, la valeur des exportations était supérieure à celle des livraisons pour 25 % des codes à quatre chiffres du SH. La valeur des exportations dépassait d'au moins 20 % celle des livraisons pour 21 % des codes.

Les graphiques de l'annexe A illustrent, pour chaque année de la période 1992-1996, le classement des produits en fonction de l'excédent de valeur des exportations sur les livraisons.

Le tableau et les graphiques montrent que le problème de la valeur excessive des exportations par rapport aux livraisons qui fait obstacle à l'intégration des données sur les livraisons et des données sur le commerce n'est pas insurmontable. Les graphiques indiquent que la majeure partie des cas problèmes se situent au niveau de la catégorie pour laquelle la différence entre les exportations et les livraisons est inférieure à 30 %. Durant la période 1992-1995, la différence entre la valeur des exportations et celle des livraisons a été d'au moins 30 % pour seulement 10 %, en moyenne, des codes. Si l'on soustrait de ce pourcentage les cas extrêmes, c'est-à-dire ceux où la différence entre la valeur des exportations et celle des livraisons dépasse 300 %, ce chiffre tombe à 8 %. En 1996, la valeur des exportations a excédé d'au moins 30 % celle des livraisons pour 20 % des codes. Si l'on fait abstraction des cas extrêmes, ce chiffre passe à 9 %. Par conséquent, les données sur les livraisons et les données sur le commerce pourraient être intégrées moyennant certains redressements.

Les cas problèmes persistants se retrouvent surtout dans trois classes industrielles («Autres industries de la machinerie et de l'équipement », « Autres industries des instruments et produits connexes » et « Industrie de la transformation du poisson »).

On dénombre 54 codes SH pour lesquels la valeur des exportations a été supérieure à celle des livraisons durant au moins trois années entre 1992 et 1996. Onze codes (20 %) sont associés à la rubrique 3199 de la CTI — Autres industries de la machinerie et de l'équipement (n.c.a.) (Grand groupe 31 — Industries de la machinerie). Sept des codes (13 %) ont rapport à la rubrique 3912 de la CTI — Autres industries des instruments et produits connexes (Grand groupe 39 — Autres industries manufacturières). Cinq codes (9 %) correspondent à la rubrique 1021 de la CTI — Industrie de la transformation du poisson (Grand groupe 10 — Industries des aliments).

Aucune classe industrielle ne représente plus de deux (4 %) des 54 codes problèmes dont il est fait mention ci-dessus.

Parmi les 11 codes SH associés à la rubrique 3199, neuf correspondent au chapitre 84 du SH (Réacteurs nucléaires, chaudières, machines, appareils et engins mécaniques; parties de ces machines ou appareils). Les sept codes SH correspondant à la rubrique 3912 de la CTI ont rapport au chapitre 90 du SH (Instruments et appareils d'optique, de photographie ou de cinématographie, de mesure, de contrôle ou de précision; instruments et appareils médico-chirurgicaux; parties ou accessoires de ces instruments ou appareils). Parmi les cinq codes SH associés à la rubrique 1021 de la CTI, trois se rapportent au chapitre 03 du SH (Poissons et crustacés, mollusques et autres invertébrés aquatiques).

On dénombre 14 codes SH à quatre chiffres pour lesquels la valeur des exportations a dépassé celle des livraisons à chacune des cinq années.

Code SH	Description
03.06	Crustacés, même décortiqués, cuits à l'eau
03.07	Mollusques, même séparés de leur coquille, invertébrés aquatiques
12.14	Rutabagas, betteraves fourragères, racines fourragères, etc., même agglomérés sous forme de pellets
16.05	Crustacés, mollusques et autres... préparés ou conservés
27.11	Gaz de pétrole et autres hydrocarbures gazeux
84.11	Turboréacteurs, turbopropulseurs et autres turbines à gaz
84.54	Convertisseurs, poches de coulée, lingotières et machines à couler
84.66	Parties, accessoires et dispositifs spéciaux se montant sur machines-outils
84.79	Machines et appareils mécaniques ayant une fonction propre, n.d.a.
84.81	Articles de robinetterie et organes similaires pour tuyauteries, etc.
85.29	Parties d'appareils d'émission, de radiodétection, de radiodiffusion ou de télévision
87.02	Véhicules automobiles pour le transport en commun
90.27	Instruments et appareils pour analyses physiques ou chimiques
90.31	Instruments, appareils et machines de mesure ou de contrôle

De ces 14 cas, deux ont été résolus. La valeur des livraisons est inférieure à celle des exportations pour le code 03.06 du SH (Crustacés, même décortiqués, cuits à l'eau) en raison de la couverture. Les livraisons manufacturières sont sous-évaluées du fait qu'elles ne comprennent pas une grande partie des livraisons faites par les petits établissements non classés dans le secteur manufacturier.

La valeur des livraisons a été inférieure à celle des exportations pour le code 8702 du SH (Véhicules automobiles pour le transport en commun) en raison d'une erreur de classement. Les livraisons de certains établissements n'ont pas été incluses aux fins de l'EAM mais ont à juste titre été classées comme exportations dans les données de la DCI. Une fois les redressements nécessaires effectués, la valeur des livraisons dépasse celle des exportations.

Quantification des différences conceptuelles

Comme les données sur les livraisons et les données sur le commerce proviennent de différentes sources comportant des méthodes d'évaluation différentes, plusieurs redressements peuvent être apportés pour rendre les deux ensembles de données plus compatibles. Les redressements nécessaires concernent les petits établissements, la période de déclaration, les livraisons de

produits de propre manufacture des établissements de gros, les r éexportations, le transport et les réimportations. L'annexe B fournit une description plus d étaillée de ces redressements.
Les données sur les livraisons des petits établissements ne fournissent pas de d étails relativement aux produits livrés. Ces livraisons sont d éclarées dans les déclarations de revenu et de brefs questionnaires. Les crit ères utilisés pour distinguer les petits établissements et les grands établissements varient selon la province et sont ré gis par l'objectif de r éduire au minimum le fardeau du répondant sans pour autant sacrifier un trop grand niveau de détail relativement aux livraisons. Les livraisons des petits é tablissements peuvent ê tre ajoutées aux livraisons de marchandises pour rendre les donné es plus compatibles avec celles portant sur les exportations. En 1996, les livraisons des petits établissements ont représenté une part supplémentaire de 7 % par rapport au total des livraisons.

L'ampleur de ces livraisons varie selon l'industrie et la marchandise. Par exemple, si une industrie compte un seul petit établissement, la DFCE ne déclarera pas de livraisons au niveau de la marchandise pour cette industrie, même si le volume des livraisons de l'é tablissement en question est important.

Les données sur les livraisons sont basé es sur des exercices financiers qui se terminent entre le 1er avril de l'année de référence et le 31 mars de l'année civile suivante. En consé quence, une bonne partie des livraisons déclarées portent sur des périodes en dehors de l'année de réfé rence. Le tableau 4 de l'annexe C donne un aperçu de la répartition des livraisons selon la période de déclaration pour chaque code de la CTI en 1996. Les donn ées sur les exportations et les importations sont basées sur l'année civile (du 1er janvier au 31 d écembre). En conséquence, les données sur les livraisons et les données sur les exportations ne correspondent pas à la même période de 12 mois. Il est possible d'effectuer des redressements pour que les données sur les livraisons et les donn ées sur le commerce correspondent à la m ême année civile. Si l'on a choisi l'année civile, c'est par souci de commodité et pour des raisons de simplicit é. Cette période est commune tant aux donné es sur le commerce qu'à celles portant sur les livraisons. Les donn ées sur le commerce sont pr ésentées sur une base annuelle, tandis que les donn ées sur les livraisons portent sur diverses pé riodes, qui varient en fonction de l'exercice financier de l' établissement. Ces redressements ont pour effet d'accroître les livraisons dans une proportion pouvant atteindre 9 %.

Il faut ajouter aux livraisons déclarées par les fabricants dans le cadre de l'EAM celles des établissements non class és dans le secteur manufacturier (établissements des secteurs des pê ches, de l'agriculture et du commerce de gros, par exemple). En ce qui concerne les secteurs des pêches et de l'agriculture, ces statistiques peuvent être obtenues de diverses sources (ministère des Pêches et Océans, Division de l'agriculture de Statistique Canada, etc.). Il n'existe pas, pour les livraisons de ces deux secteurs, de donn ées sur la destination finale ou le type de march é (commerce de détail, commerce de gros, exportations). Les données sur le commerce de gros proviennent surtout de l'Enquête annuelle sur les commerces de gros et de d étail (EACGD); les données de cette enquête sont établies par la Division de la statistique du commerce et publié es dans *Le commerce de gros et de détail au Canada*. Des statistiques sommaires basées sur la CTI sont publiées. Pour ces livraisons, aucune ventilation par marchandise n 'est fournie.

Comme les établissements qui fabriquent ces produits ne sont pas classés dans le secteur manufacturier, leurs livraisons ne sont pas incluses dans les données de la DFCE sur les livraisons manufacturières. En conséquence, ces livraisons peuvent être ajoutées à celles du secteur manufacturier. Le tableau ci-après indique de façon sommaire l'effet de ces livraisons sur le total des livraisons manufacturières. Les livraisons manufacturières du secteur du commerce de gros représentent une part supplémentaire de 2 % à 3 % du total des livraisons, le pourcentage exact variant selon l'industrie.

Tableau 2 — Livraisons de produits de propre manufacture provenant du secteur du commerce de gros

Année	Livraisons du secteur du commerce de gros (en millions de dollars)	Pourcentage du total des livraisons manufacturières
1993	6 477	2,09
1994	7 551	2,14
1995	12 273	3,10

L'EAM fournit des données sur les livraisons de marchandises qui sont fabriquées au pays. Par conséquent, ces livraisons devraient être comparées aux exportations nationales. Par ailleurs, il faut soustraire les réexportations du total des exportations lorsqu'on compare les données sur les livraisons et les données sur le commerce. Les réexportations ont représenté environ 6 % du total des exportations en 1995 et 1996.

Les données de la DCI sur la valeur des exportations comprennent le transport jusqu'à la frontière canadienne. Cet élément n'est pas inclus dans les données sur les livraisons. Par conséquent, les données sur les exportations devraient faire l'objet des redressements apportés par la DCI au titre du transport interne. On peut recourir à des estimations pour déterminer le coût du transport. Le facteur de redressement au titre du transport diffère selon le produit; en fait, il varie entre 0,0006 % et 30 % des exportations (rubrique 40.04 du SH — Déchets, débris et rognures de caoutchouc non durci, même réduits en poudre ou en granulés).

Enfin, on importe dans certains cas au Canada des produits d'origine canadienne dont la valeur ajoutée en dehors de notre pays n'est pas suffisante pour modifier l'origine du produit (réimportations). Ces chiffres peuvent être ajoutés aux exportations. Les réimportations représentent chaque année un pourcentage qui varie entre 1 % et 2 %.

L'effet possible des redressements décrits ci-dessus du point de vue de l'abaissement du ratio exportations/livraisons varie selon la marchandise. De façon générale, ces redressements pourraient réduire le ratio dans une proportion pouvant atteindre 30 %.

Il convient également de noter le niveau d'estimation propre aux données sur les livraisons ou, si l'on préfère, la proportion de la valeur des livraisons qui représente une estimation plutôt qu'un chiffre déclaré. Tel que mentionné ci-haut, il existe trois niveaux d'estimation possibles pour chaque code :

0-30 % la valeur des livraisons est basée, dans une proportion de moins de 30 %, sur une estimation plutôt que sur un chiffre déclaré.
Il s'agit du niveau d'estimation le plus bas.

31-60 % la valeur des livraisons est basée, dans une proportion variant entre 31 % et 60 %, sur une estimation plutôt que sur un chiffre déclaré.

61-100 % la valeur des livraisons est basée, dans une proportion de plus de 61 %, sur une estimation plutôt que sur un chiffre déclaré.
Il s'agit du niveau d'estimation le plus haut.

Pour chacune des années, le pourcentage de cas problèmes au plus bas niveau d'estimation (0-30 %) est inférieur au pourcentage de cas non problématiques. Au niveau d'estimation le plus haut (61-100 %), le pourcentage de cas problèmes est supérieur au pourcentage des cas non problématiques.

Le niveau d'estimation ne correspond pas nécessairement au niveau d'exactitude des données. Toutefois, il permet à l'analyste de traiter certaines données avec une plus grande confiance et d'autres avec plus de prudence.

L'annexe B montre l'effet que pourraient avoir les redressements dont il est fait état ci-dessus sur un échantillon de trois produits.

Le tableau ci-après présente une synthèse des redressements à faire pour intégrer les données sur les livraisons et les données sur les exportations.

Tableau 3 — **Rapprochement des livraisons et des exportations (basé sur les codes à quatre chiffres du SH)**

Formule détaillée de redressement

Livraisons	*Exportations*
Point de départ : Valeur d'un bien produit par un fabricant canadien (selon l'EAM)	**Point de départ : Valeur d'un bien exporté**
Redressements - Données de l'EAM	**Redressements – Données sur le commerce**
+redressement au titre du sous-dénombrement	+redressement au titre du sous-dénombrement
+livraisons attribuées codées « Divers » (999)	-réexportations
+ redressement au titre de la période (alignement sur l'année civile)	- transport
-double transformation de produits primaires (p. ex., fabricants de produits sidérurgiques)	-prix à la réimportation
+/-erreurs connues de classement	+/-erreurs connues de classement
+/-différences connues de prix de transfert	+/-différences connues de prix de transfert
+autres redressements connues	+autres redressements connus
= valeur redressée des livraisons manufacturières	
Redressements – livraisons non manufacturières	
+ biens produits par les établissements de gros canadiens	
= Valeur redressée des livraisons des fabricants canadiens	***= Valeur redressée des exportations***

Différences restantes

Il subsiste certaines différences entre les données sur les livraisons manufacturières et les données sur le commerce, à savoir :

Différences de classement

Différences de traitement

Majoration du grossiste : Les établissements qui exportent des produits achetés d'un fabricant peuvent majorer le prix de vente de ces produits. La valeur des exportations est ainsi gonflée par rapport à la valeur déclarée des livraisons.

Biens produits par des établissements des secteurs de l'agriculture et des pêches : Des statistiques peuvent être obtenues auprès de diverses sources (ministère des Pêches et Océans, Division de l'agriculture de Statistique Canada, etc.)

Biens produits par les établissements miniers : Des statistiques peuvent être obtenues auprès de Ressources naturelles Canada.

Imprécisions de la modélisation (p. ex., concordance entre les données sur le commerce et les données sur les exportations, redressements au titre du sous-dénombrement de l'EAM)

Différences relatives au sous-dénombrement (DCI et DFCE).
Erreurs non dues à l'échantillonnage

Conclusions et recommandations

Bien qu'il soit utile d'intégrer les données sur les livraisons et les données sur le commerce, notamment pour estimer le marché national d'un produit donné, les deux types de données ne sont pas entièrement compatibles du fait qu'ils proviennent de deux sources différentes. Dans certains cas, on constate une situation illogique où les exportations sont supérieures aux livraisons. Une analyse basée sur le critère valeur révèle que les cas problèmes persistants correspondent principalement aux rubriques suivantes : « Autres industries de la machinerie et de l'équipement », « Autres industries des instruments et produits connexes » et « Industrie de la transformation du poisson ».

Règle générale, les redressements et mises en garde décrits ci-dessus peuvent être apportés pour rendre compte des différences dans la collecte des données sur les livraisons et des données sur le commerce et rendre ainsi plus fiable l'intégration des deux ensembles de données.

Par conséquent, si les données sur les livraisons et les données sur le commerce peuvent être intégrées, les redressements et mises en garde dont il est fait mention ci-haut devraient tout de même être apportés afin d'assurer une utilisation appropriée des données. Comme ces redressements varient selon la marchandise et exigent beaucoup de calculs, il est nettement préférable d'apporter les redressements par produit, au besoin. Étant donné que les résultats de ce travail constitueraient un bien privé plutôt que public, les dépenses liées à ce service sur mesure devraient être assumées par l'utilisateur.

Dans certains cas extrêmes, où la valeur des exportations est beaucoup plus élevée que la valeur des livraisons, ces redressements ne seront vraisemblablement pas suffisants pour corriger le problème. Dans ces cas-là, une étude plus poussée sera nécessaire.

Il est recommandé d'effectuer une analyse basée sur le critère quantité afin de mieux définir le problème.

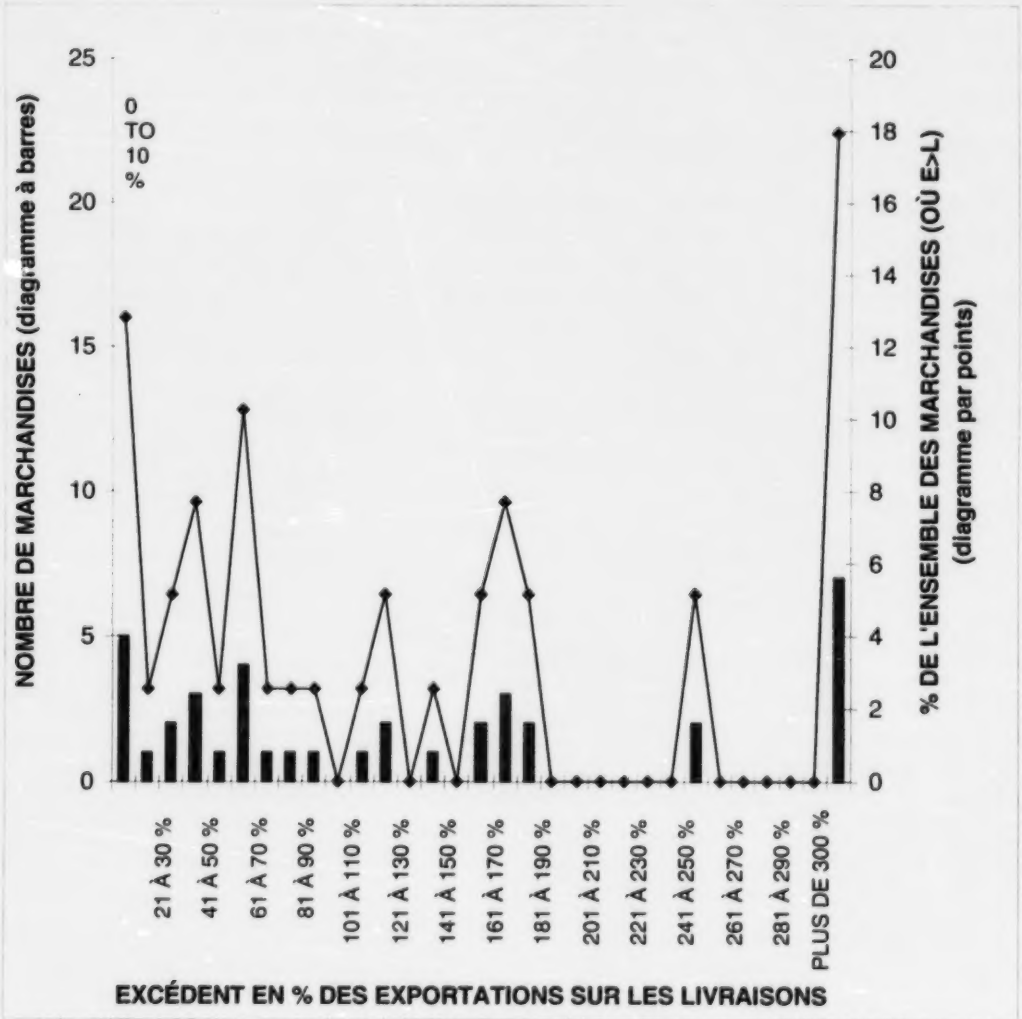
Enfin, comme l'évolution des exportations peut être une indication de l'évolution des livraisons manufacturières et vice versa, il est recommandé que la DFCE et la DCI considèrent l'évolution du volume des exportations et des livraisons comme un signal pour rajuster la couverture propre à un produit. Par exemple, si la DCI indique que les exportations augmentent rapidement pour un produit donné, la DFCE pourrait voir là un signal pour examiner l'industrie dans laquelle le produit est classé et peut-être accroître ou modifier la couverture du produit dans cette industrie aux fins de l'EAM.

Pour éviter de vastes révisions, on pourrait se pencher sur le ratio exportations/livraisons dans le cadre de l'examen annuel des données tant par la DFCE que par la DCI. Les deux divisions pourraient examiner les établissements qui sont à la fois des exportateurs et des fabricants afin de vérifier si les déclarations portant sur les exportations et les livraisons sont cohérentes et de travailler ensemble à cerner et corriger tout problème apparent. Cela devrait se faire le plus tôt possible afin que les modifications nécessaires puissent être apportées rapidement alors qu'on dispose encore des sorties sur papier contenant des commentaires.

Annexe A

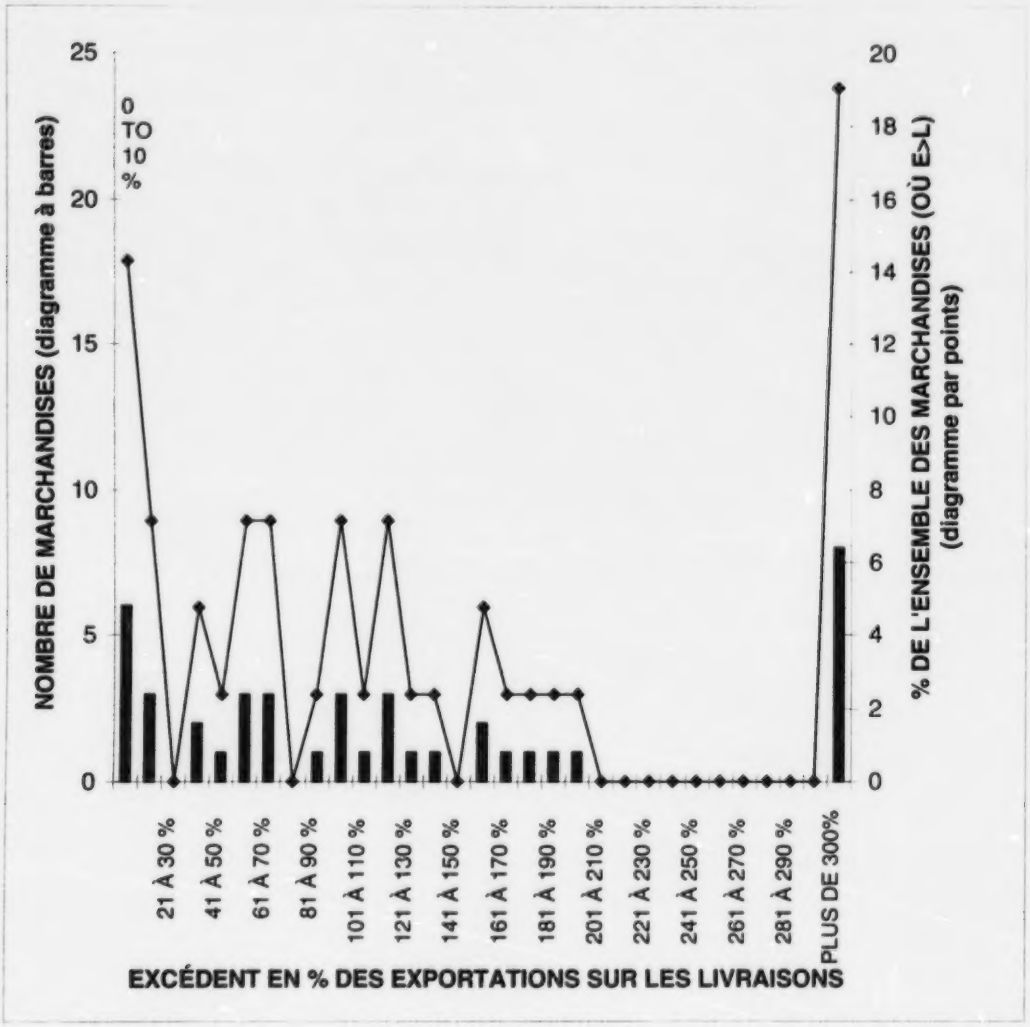
PRODUITS (niveau des codes SH à quatre chiffres) DONT LES EXPORTATIONS SONT SUPÉRIEURES AUX LIVRAISONS, 1992

NOMBRE TOTAL DE PRODUITS DONT LES EXPORTATIONS SONT INFÉRIEURES AUX LIVRAISONS	267	87,3 %
NOMBRE TOTAL DE PRODUITS DONT LES EXPORTATIONS SONT SUPÉRIEURES AUX LIVRAISONS :	39	12,7 %



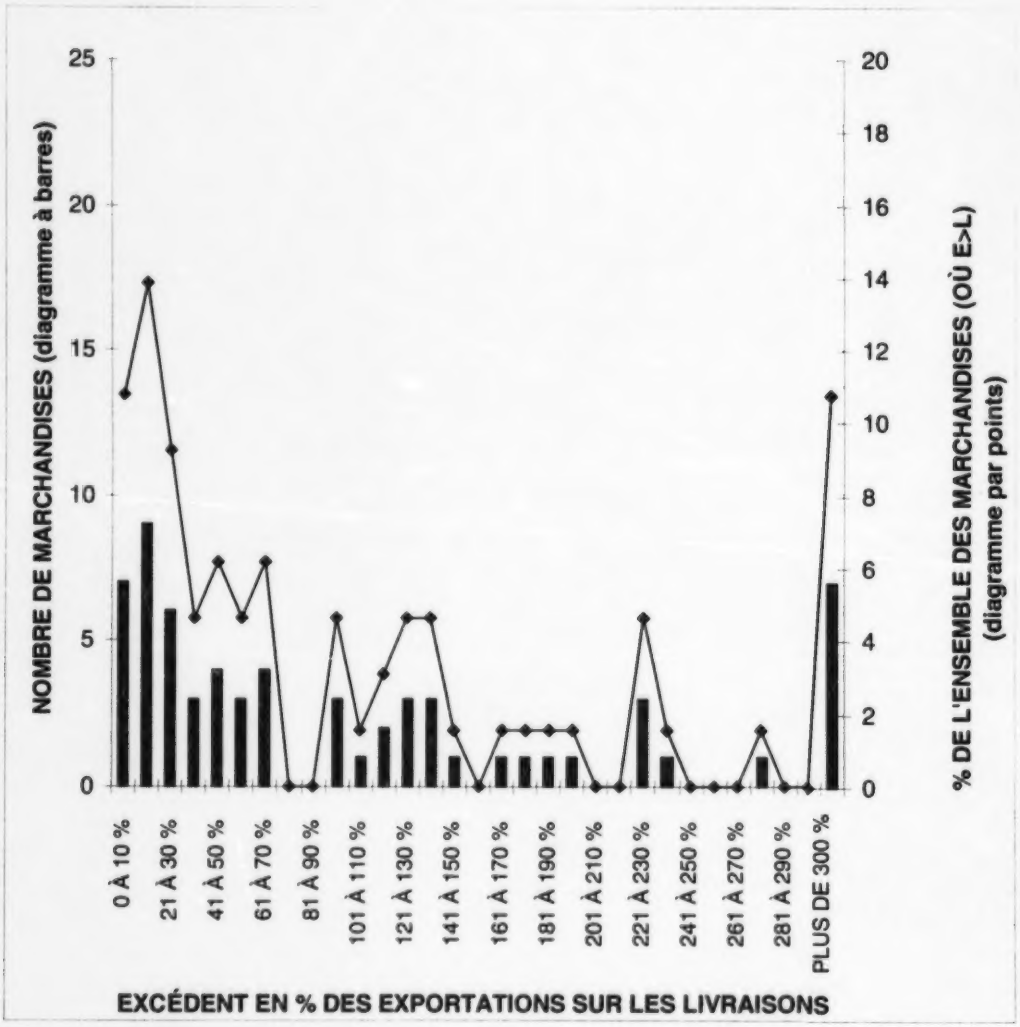
PRODUITS (niveau des codes SH à quatre chiffres) DONT LES EXPORTATIONS SONT SUPÉRIEURES AUX LIVRAISONS, 1993

NOMBRE TOTAL DE PRODUITS DONT LES EXPORTATIONS SONT INFÉRIEURES AUX LIVRAISONS :	236	84,9 %
NOMBRE TOTAL DE PRODUITS DONT LES EXPORTATIONS SONT SUPÉRIEURES AUX LIVRAISONS :	42	15,1 %



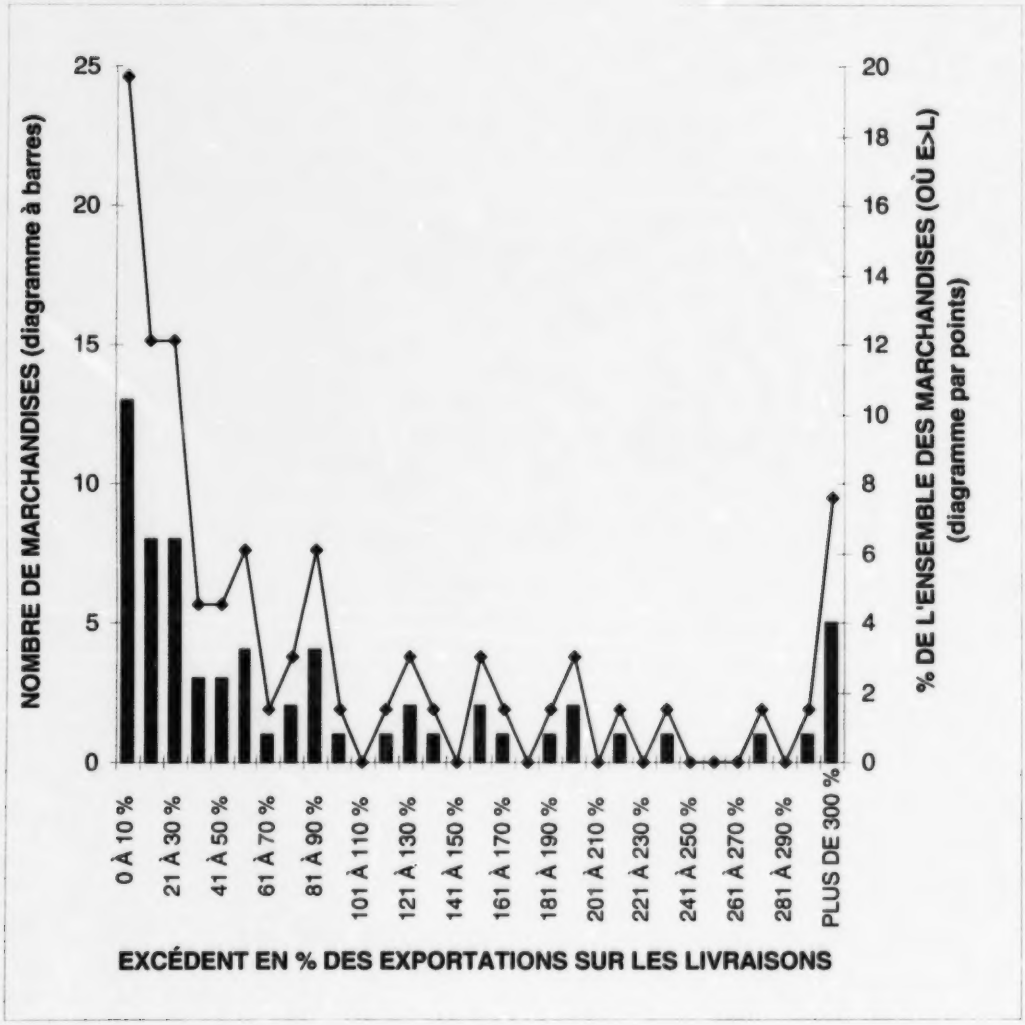
PRODUITS (niveau des codes SH à quatre chiffres) DONT LES EXPORTATIONS SONT SUPÉRIEURES AUX LIVRAISONS, 1994

NOMBRE TOTAL DE PRODUITS DONT LES EXPORTATIONS SONT INFÉRIEURES AUX LIVRAISONS :	386	85,6 %
NOMBRE TOTAL DE PRODUITS DONT LES EXPORTATIONS SONT SUPÉRIEURES AUX LIVRAISONS :	65	14,4 %



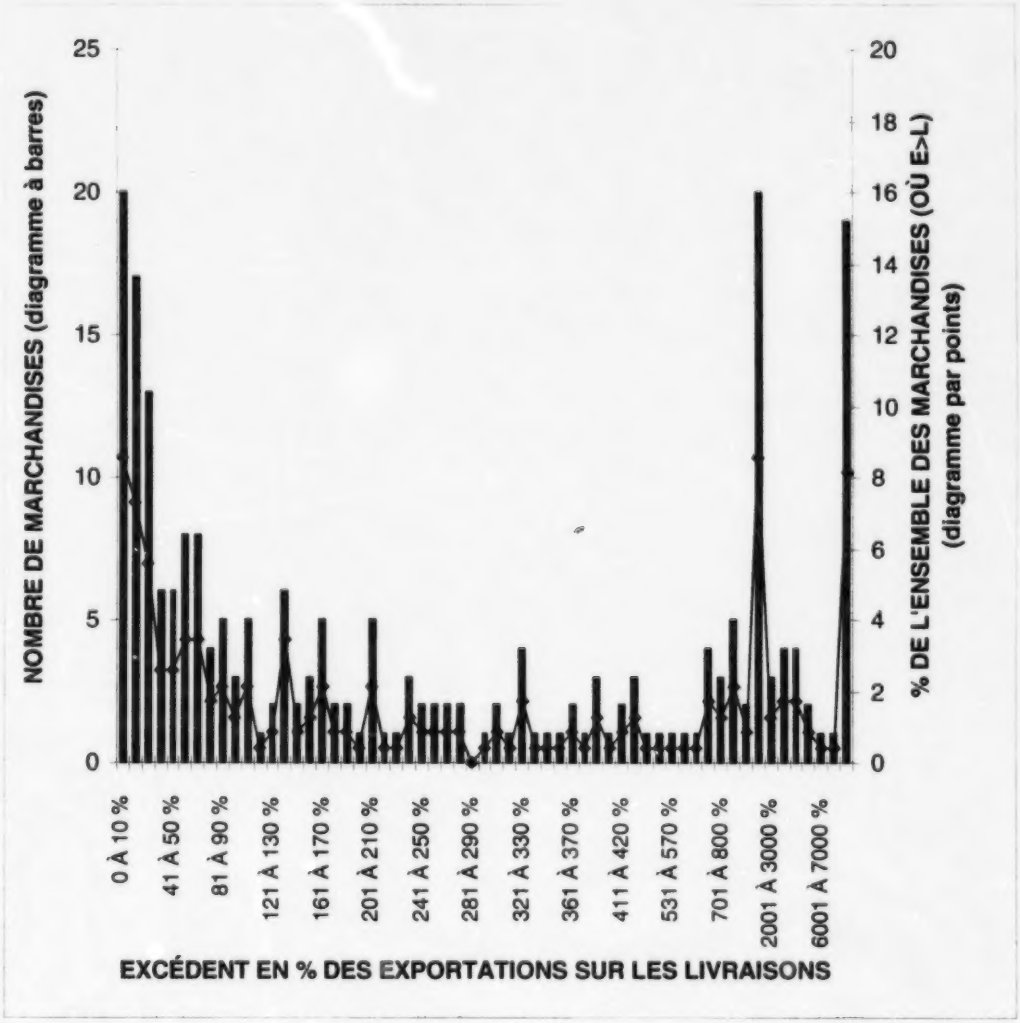
PRODUITS (niveau des codes SH à quatre chiffres) DONT LES EXPORTATIONS SONT SUPÉRIEURES AUX LIVRAISONS, 1995

NOMBRE TOTAL DE PRODUITS DONT LES EXPORTATIONS SONT INFÉRIEURES AUX LIVRAISONS :	395	85,7 %
NOMBRE TOTAL DE PRODUITS DONT LES EXPORTATIONS SONT SUPÉRIEURES AUX LIVRAISONS :	66	14,3 %



PRODUITS (niveau des codes SH à quatre chiffres) DONT LES EXPORTATIONS SONT SUPÉRIEURES AUX LIVRAISONS, 1996

NOMBRE TOTAL DE PRODUITS DONT LES EXPORTATIONS SONT INFÉRIEURES AUX LIVRAISONS :	698	75 %
NOMBRE TOTAL DE PRODUITS DONT LES EXPORTATIONS SONT SUPÉRIEURES AUX LIVRAISONS :	233	25 %



Annexe B

Application des redressements

Les redressements mentionnés ci-dessus ont été appliqués à trois produits pour l'année 1996. Une description détaillée des redressements effectués est fournie ci-après.

Le redressement au titre des petits établissements a été déterminé en multipliant la valeur totale des livraisons des petits établissements d'une industrie donnée par le pourcentage de la valeur des livraisons des grands établissements attribué au code de marchandise SH. En d'autres termes, on a prélevé sur la valeur des livraisons des petits établissements le pourcentage de la valeur des livraisons des grands établissements attribué au code de marchandise SH et on l'a imputé à ce même code.

Les redressements au titre de la période ont été apportés pour chaque industrie, puis attribués proportionnellement aux codes de marchandise SH. Ces redressements ont été faits pour l'année 1995; afin d'être en mesure de les effectuer pour l'année 1996, il aurait fallu se baser sur les données sur les livraisons de 1997, qui n'étaient pas accessibles au moment de la rédaction de ce document. Comme les périodes de déclaration aux fins de l'EAM sont généralement les mêmes d'année en année, il ne devrait pas y avoir de différences marquées entre 1996 et 1995 au niveau des redressements. Les redressements au titre de la période ont été faits selon la méthode décrite ci-après.

Les livraisons de l'année en question (1995) attribuables à des périodes de l'année précédente (1994) ont été remplacées par les livraisons correspondantes de l'année suivante (1996).

De même, les livraisons de l'année en question attribuables à des périodes de l'année suivante (1996) ont été remplacées par les livraisons correspondantes de l'année précédente (1994).

Par exemple, les livraisons qui, selon l'EAM de 1995, étaient attribuables à des périodes de 1994 ont été remplacées par les livraisons correspondantes selon les EAM de 1996.

De même, les livraisons qui, selon l'EAM de 1995, étaient attribuables à des périodes tombant en 1996 ont été remplacées par les livraisons correspondantes selon les EAM de 1994.

Nota : Seule la part des livraisons attribuables aux années précédentes ou suivantes (et non toutes les livraisons de la période) a été rajustée, afin d'éviter de remplacer des livraisons de l'année en question par des livraisons effectuées en dehors de celle-ci.

Le calendrier ci-dessous illustre les redressements effectués au titre de la période.

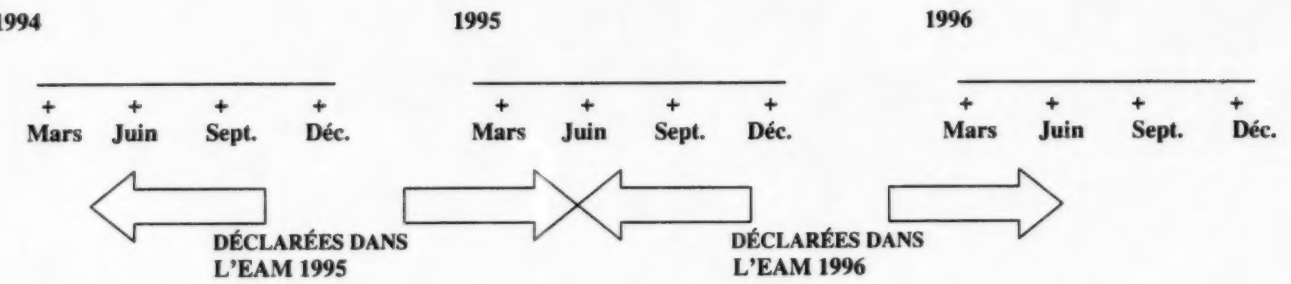
Les données sur le commerce pour une année donnée (p. ex., 1995) sont basées sur l'année civile (1er janvier au 31 décembre).

Ainsi, les données sur les livraisons manufacturières de 1995 sont basées sur les livraisons des établissements dont l'exercice se termine entre le 1er avril 1995 et le 31 mars 1996.

La date de clôture de l'exercice n'est donc pas la même pour tous les établissements qui déclarent des livraisons manufacturières. Dans la mesure où l'exercice d'un établissement prend fin entre le 1er avril 1995 et le 31 mars 1996, ses livraisons sont déclarées à titre de livraisons manufacturières de 1995.

Par conséquent, dans des cas extrêmes, il peut arriver que les livraisons manufacturières d'un établissement dont l'exercice se termine le 1er avril 1995 soient toutes déclarées à titre de livraisons de 1995, même si sa période de déclaration se situe en 1995 dans une proportion de seulement 25 % et en 1994 dans une proportion de 75 %. Les livraisons d'un tel établissement durant le reste de 1995 (75 %) sont déclarées à titre de livraisons de 1996. Nota : Dans la plupart des cas, la date de clôture d'exercice la plus rapprochée qu'un établissement puisse indiquer est le 30 avril de l'année de référence.

EXEMPLE DES REDRESSEMENTS EFFECTUÉS :



CTI 3913 : Le total des livraisons selon les déclarations s'établit à 34 305 000 $ pour 1995.
Le total des livraisons selon les déclarations s'établit à 39 300 000 $ pour 1996.

Pour cette rubrique particulière de la CTI, les livraisons des établissements dont l'exercice se termine le 30 avril 1995 représentent 75,9 % du total déclaré pour 1995. Ces livraisons sont toutes déclarées à titre de livraisons manufacturières de 1995, même si les deux tiers de cette période se situent en 1994.
Les autres livraisons, soit 24,1 % (100 % -75,9 %), ont été effectuées durant des périodes se situant à l'intérieur d'une gamme acceptable de dates de clôture, qui va du 1er avril de l'année de référence (1995) jusqu'au 31 mars de l'année civile suivante (1996).

REDRESSEMENTS EFFECTUÉS

La valeur totale des livraisons des établissements dont l'exercice se termine le 30 avril 1995 se chiffre à 26 037 495 $ (75,9 %*34 305 000 $).
Comme huit mois de cette période tombent en 1994, le total des livraisons vraiment effectuées en 1994 s'établit à 17 358 330 $ (8/12*26 037 495 $) si l'on présume que le pourcentage des livraisons est le même chaque mois.
La valeur des livraisons de ces établissements au cours des quatre mois tombant en 1995 totalise 8 679 165 $ (4/12*26 037 495 $). Les livraisons faites au cours des huit autres mois de 1995 sont, en fait, déclarées pour 1996.

REDRESSEMENTS

Les livraisons effectuées au cours des quatre mois de 1995 sont conservées.
Le total des livraisons faites au cours des huit mois de 1994 (17 358 330 $) est soustrait du total des livraisons déclarées par ces établissements pour 1995 (26 037 495 $). On le remplace par le total des livraisons faites au cours des huit mois de 1995 qui fait partie du total des livraisons de 1996 (19 885 800 $; 8/12*75,9 %*39 300 000 $).

REDRESSEMENT NET

26 037 495 $
- 17 358 330 $
+ 19 885 800 $
28 564 965 $

Le chiffre de 28 564 965 $ est substitué au total des livraisons des établissements dont l'exercice se termine le 30 avril 1995 (26 037 495 $). Ce redressement se solde par un accroissement de la valeur totale des livraisons de 1995 pour la rubrique 3913 de la CTI.

34 305 000 $
- 26 037 495 $
+ 28 564 965 $
36 832 470 $, soit une augmentation de 7,4 % du total des livraisons déclarées pour 1995 relativement à la rubrique 3913 de la CTI.

Des redressements similaires sont effectués à l'égard de la part restante (24,1 %) des livraisons.

La seule période qui ne ferait l'objet d'aucun redressement serait celle comprise entre le 1er janvier et le 31 décembre.

Par conséquent, les effets des redressements au titre de la p ériode seront particuliè rement marqués si un pourcentage élevé des livraisons s'inscrit en dehors de l'année en question et, du fait que ces livraisons sont remplacées par des livraisons de l' année suivante ou précédente, s'il y a une forte augmentation des livraisons de l'anné e en question transférées à l'année suivante et de l'année en question à l'année précédente.

Le tableau ci-après illustre le mode de calcul des redressements au titre de la p ériode.

Le coût du transport a été déduit de la valeur des exportations en se basant sur les donn ées de la DCI.

Les ventes de produits de propre manufacture (livraisons) des grossistes sont celles des groupes de commerce qui correspondent le plus à la classe industrielle d'où est tir é le code de marchandise SH. Ces livraisons ont été ajoutées proportionnellement en fonction des codes de marchandise SH.

Il est préférable que les redressements susmentionn és soient effectué s par produit, et ce pour deux raisons. D'abord, les redressements peuvent varier considé rablement selon le produit. Ensuite, ils exigent beaucoup de calculs. Plus particuliè rement, en raison des limites inhé rentes aux données, les redressements au titre des petits établissements, de la période et des livraisons de produits de propre manufacture des grossistes impliquent d' abord d'effectuer des redressements au niveau des classes industrielles de la CTI, puis d'attribuer les livraisons proportionnellement aux codes particuliers de marchandise SH. Comme les livraisons attribuées à chaque code de marchandise SH correspondent à plusieurs classes industrielles diff érentes, il faudrait se livrer à de fastidieux calculs pour appliquer les redressements à tous les codes de marchandise SH. Il est pr éférable de procéder à des redressements par produit.

ÉTAT RÉCAPITULATIF : RUBRIQUE 3092 DE LA CTI
EAM 1995

En présumant une répartition égale des livraisons mensuelles

EXERCICE TERMINANT LE	% DES LIV.	Nbre DE MOIS EN 1995	Nbre DE MOIS EN 1994	Nbre DE MOIS EN 1996	% DE L'ANNÉE EN 1995	% DE L'ANNÉE EN 1994	% DE L'ANNÉE EN 1996	% DES LIV. DE 1995	PRENDRE % DES EAM 1995 2 392 $	% DES LIV. DE 1994	ENLEVER % DES EAM 1995 392 $	AJOUTER % DES EAM 1996 442 $	% DES LIV. DE 1996	ENLEVER % DES EAM 1995 392 $	AJOUTER % DES EAM 1994 349 $
									(millions)		(millions)	(millions)		(millions)	(millions)
31 déc. 1995	63,8	12	0	0	100,00	0,00	0,00	63,80	249,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
31 nov. 1995	7,59	11	1	0	91,67	8,33	0,00	6,96	27,25	0,63	2,48	2,80	0,00	0,00	0,00
31 oct. 1995	3,36	10	2	0	83,33	16,67	0,00	2,80	10,96	0,56	2,19	2,48	0,00	0,00	0,00
31 janv. 1996	1,12	11	0	1	91,67	0,00	8,33	1,03	4,02	0,00	0,00	0,00	0,09	0,37	0,33
28 fév. 1996	0,8	10	0	2	83,33	0,00	16,67	0,67	2,61	0,00	0,00	0,00	0,13	0,52	0,46
31 mars 1996	0,78	9	0	3	75,00	0,00	25,00	0,59	2,29	0,00	0,00	0,00	0,20	0,76	0,68
30 avril 1995	2,83	4	8	0	33,33	66,67	0,00	0,94	3,69	1,89	7,39	8,35	0,00	0,00	0,00
31 mai 1995	0,82	5	7	0	41,67	58,33	0,00	0,34	1,34	0,48	1,87	2,12	0,00	0,00	0,00
31 juin 1995	6,17	6	6	0	50,00	50,00	0,00	3,09	12,08	3,09	12,08	13,65	0,00	0,00	0,00
31 juillet 1995	3,43	7	5	0	58,33	41,67	0,00	2,00	7,84	1,43	5,60	6,32	0,00	0,00	0,00
31 août 1995	2,71	8	4	0	66,67	33,33	0,00	1,81	7,07	0,90	3,54	4,00	0,00	0,00	0,00
31 sept. 1995	6,58	9	3	0	75,00	25,00	0,00	4,94	19,33	1,65	6,44	7,28	0,00	0,00	0,00
TOTAL	99,99				850	300	50	88,95		10,62			0,42		
							99,99		348,32		-41,59	46,99		-1,65	1,47

ÉTAT RÉCAPITULATIF :	TOTAL REDRESSÉ DES LIVRAISONS - EAM 1995 :	396,78	39160,00	
	AUG. EN %	1,32	0,00	391.56

Ont été effectués les redressements suivants :

Les livraisons selon les EAM 1995 qui correspondent à des périodes tombant en 1994 ont été remplacées par les livraisons correspondantes selon les EAM 1996.

De même, les livraisons selon les EAM 1995 qui correspondent aux périodes tombant en 1996 ont été remplacées par les livraisons correspondantes selon les EAM 1994.

Une fois effectués les redressements mentionnés ci-dessus, on constate une augmentation de 1,32 % du total des livraisons de 1995 pour la rubrique 3092 de la CTI.

Cette augmentation a été appliqu ée à la part des livraisons attribuables aux codes de marchandise SH correspondant aux livraisons pour la rubrique 3092 de la CTI.

Application des redressements :

Les redressements ont été appliqués à trois produits pour l'année 1996, soit ceux correspondant aux codes SH 8479, SH 8481 et SH 8702.

La valeur des exportations est supérieure à celle des livraisons pour les trois codes, et ce pour chaque année de la période 1992-1996.

Le code SH 8479 s'applique aux machines et appareils mécaniques ayant une fonction propre, non dénommés ailleurs. Le ratio exportations/livraisons moyen pour ce code au cours de la période 1992-1996 s'établit à 130 %.

Voici, en résumé, les résultats des redressements effectués pour ce code.

SH 8479 **1996**
(en millions $)

Avant redressements

Total des exp.	Livraisons	Exportations/livraisons (%)
609	485	126

Redressements

Exportations – redressements

Total des exp.	(-)	Réexportations	(-)	Transport	(=)	Total redressé des exp.
609		46		3		560

Livraisons – redressements

Livraisons	(+)	Réimportations	(+)	Petits établissements	(+)	Période	(+)	Liv. prod. propre manuf. des grossistes	(=)	Total redressé des livraisons
485		2		89		2		18		595

Après redressements

Total des exp.	Livraisons	Exportations/livraisons (%)
560	595	94

Le ratio exportations/livraisons passe de 126 % à 94 %.

Le tableau ci-après présente les résultats des calculs effectués pour les rajustements au titre des petits établissements et de la période :

SH 8479

CTI	VALEUR (en millions $)	TOTAL DES LIV. GRANDS ÉTAB. - CTI	TOTAL DES LIV. PETITS ÉTAB. - CTI	REDRES-SEMENT PETITS ÉTAB. - AJOUT À SH 8479	REDRES-SEMENT PÉRIODE CTI (%)	REDRES-SEMENT PÉRIODE - AJOUT À SH 8479
1599	0,4	1 747,0	224,2	0,1	0,8	0,0
1699	0,9	4 658,9	869,0	0,2	1,7	0,0
3021	2,3	453,4	82,7	0,4	0,6	0,0
3022	0,6	239,7	44,1	0,1	1,6	0,0
3039	1,2	731,2	157,3	0,3	2,1	0,0
3049	2,0	2 191,7	462,6	0,4	0,9	0,0
3062	15,5	1 359,9	304,5	3,5	0,7	0,1
3071	0,6	572,5	105,0	0,1	0,2	0,0
3081	23,1	2 157,4	534,0	5,7	1,7	0,4
3092	0,7	395,6	46,8	0,1	1,3	0,0
3099	2,6	1 505,6	322,3	0,6	0,5	0,0
3111	2,3	1 803,8	226,8	0,3	0,9	0,0
3121	4,1	447,9	87,3	0,8	1,3	0,1
3191	15,8	1 041,7	119,6	1,8	1,5	0,2
3192	12,8	3671,6	734,4	2,6	0,8	0,1
3199	355,5	5 056,7	979,7	68,9	0,3	1,1
3211	0,2	7 768,8	294,9	0,0	2,0	0,0
3259	0,2	6 967,7	486,2	0,0	0,3	0,0
3281	4,1	426,8	50,1	0,5	1,1	0,0
3311	0,9	374,6	48,4	0,1	1,7	0,0
3321	32,9	861,7	31,9	1,2	-0,5	-0,2
3352	0,1	5 342,8	384,6	0,0	1,6	0,0
3379	0,1	822,5	162,9	0,0	0,5	0,0
3399	0,3	679,7	90,6	0,0	2,4	0,0
3549	0,2	377,1	81,0	0,0	-0,4	0,0
3699	0,1	399,7	33,1	0,0	1,3	0,0
3912	4,5	1 126,1	201,7	0,8	1,2	0,1
3991	0,7	107,5	13,8	0,1	1,1	0,0
TOTAL	485			89		2

Le redressement au titre des petits établissements a été déterminé en multipliant la valeur totale des livraisons des petits établissements d'une industrie donné e par le pourcentage de la valeur des livraisons des grands établissements attribuéau code de marchandise SH. En d 'autres termes, on a prélevé sur la valeur des livraisons des petits établissements le pourcentage de la valeur des livraisons des grands é tablissements attribué au code de marchandise SH et on l'a imputé à ce même code.

Une fois appliqués les redressements aux données de 1996, le ratio exportations/livraisons pour ce code passe de 126 % à 94 %.

Le code SH 8481 s' applique aux articles de robinetterie et organes similaires pour tuyauteries, chaudières, réservoirs, cuves ou contenants similaires. Le ratio exportations/livraisons moyen pour ce code durant la période 1992-1996 s'établit à 118 %.

Voici, en résumé, les résultats des redressements effectué s pour ce code.

SH 8481 **1996**
(en millions $)

Avant redressements

Total des exp.	Livraisons	Exportations/livraisons (%)
629	461	137

Redressements

Exportations – redressements

Total des exp.	(-)	Réex-portations	(-)	Transport	(=)	Total redressé des exp.
629		56		6		568

Livraisons – redressements

Livraisons	(+)	Réim-portations	(+)	Petits établissements	(+)	Période	(+)	Liv. prod. propre manuf. des grossistes	(=)	Total redressé des livraisons
461		6		67		6		64		603

Après redressements

Total des exp.	Livraisons	Exportations/livraisons (%)
568	603	94

Le ratio exportations/livraisons passe de 137 % à 94 %.

Le tableau ci-après présente les résultats des calculs effectués en ce qui a trait aux redressements au titre des petits établissements et de la période.

SH8481 (en millions $)

CTI	VALEUR SH8484	TOTAL DES LIV. GRANDS ÉTAB. - CTI	TOTAL DES LIV. PETITS ÉTAB. - CTI	REDRES-SEMENT PETITS ÉTAB. – AJOUT À SH 8481	REDRES-SEMENT PÉRIODE CTI (%)	REDRES-SEMENT PÉRIODE – AJOUT À SH 8481
1599	0,7	1 747,0	224,2	0,1	0,8	0,0
1621	1,2	623,1	88,0	0,2	1,5	0,0
1699	8,8	4 658,9	869,0	1,6	1,7	0,2
2941	6,4	914,1	136,5	1,0	-0,8	-0,1
3049	0,3	2 191,7	462,6	0,1	0,9	0,0
3062	0,3	1 359,9	304,5	0,1	0,7	0,0
3081	16,5	2 157,4	534,0	4,1	1,7	0,3
3091	59,2	199,8	51,6	15,3	1,0	0,6
3092	342,5	395,6	46,8	40,6	1,3	4,5
3099	5,9	1 505,6	322,3	1,3	0,5	0,0
3191	6,6	1 041,7	119,6	0,8	1,5	0,1
3192	8,4	3 671,6	734,4	1,7	0,8	0,1
3199	0,5	5 056,7	979,7	0,1	0,3	0,0
3211	1,0	7 768,8	294,9	0,0	2,0	0,0
3359	1,3	2 689,8	313,5	0,2	1,4	0,0
3372	0,6	816,9	154,5	0,1	0,9	0,0
3911	0,5	1 093,1	214,4	0,1	0,8	0,0
TOTAL	461			67		6

Le redressement au titre des petits établissements a été déterminé en multipliant la valeur totale des livraisons des petits établissements d'une industrie donnée par le pourcentage de la valeur des livraisons des grands établissements attribué au code de marchandise SH. En d'autres termes, on a prélevé sur la valeur des livraisons des petits établissements le pourcentage de la valeur des livraisons des grands établissements attribué au code de marchandise SH et on l'a imputé à ce même code.

Une fois appliqués les redressements aux données de 1996, le ratio exportations/livraisons pour ce code passe de 137 % à 94 %.

Le code SH 8702 s'applique aux véhicules automobiles de transport en commun. Le ratio exportations/livraisons moyen pour ce code durant la période 1992-1996 s'établit à 186 %.

Voici, en résumé, les résultats des redressements effectués pour ce code.

SH 8702 **1996**
(en millions $)

Avant redressements

Total des exp.	Livraisons	Exportations/livraisons (%)
1010	1004	101

Redressements

Exportations – redressements

Total des exp.	(-)	Réexportations	(-)	Transport	(=)	Total redressé des exp.
1 010		1		6		1 003

Livraisons – redressements

Livraisons	(+)	Réimportations	(+)	Petits établissements	(+)	Période	(+)	Liv. produits propre manuf. des grossistes	(=)	Total redressé des livraisons
1004		1		0		-4		23		1 025

Après redressements

Total des exp.	Livraisons	Exportations/livraisons (%)
1 003	1 025	98

Le ratio exportations/livraisons passe de 101 % à 98 %.

Le tableau ci-après présente les résultats des calculs effectués pour les redressements au titre des petits établissements et de la période.

SH8702 (en millions $)

CTI	VALEUR SH8702	TOTAL DES LIV. GRANDS ÉTAB. - CTI	TOTAL DES LIV. PETITS ÉTAB. – CTI	REDRES-SEMENT PETITS ÉTAB. - AJOUT À SH 8782	REDRES-SEMENT PÉRIODE - CTI (%)	REDRES-SEMENT PÉRIODE – AJOUT À SH 8782
3231	1 004,5	47 902,0	0,0	0,0	-0,4	-3,9
TOTAL	1 004			0		-4

Le redressement au titre des petits établissements a été déterminé en multipliant la valeur totale des livraisons des petits établissements d'une industrie donnée par le pourcentage de la valeur des livraisons des grands établissements attribué au code de marchandise SH. En d' autres termes, on a prélevé sur la valeur des livraisons des petits établissements le pourcentage de la valeur des livraisons des grands établissements attribué au code de marchandise SH et on l' a imputé à ce même code.

Une fois appliqués les redressements aux données de 1996, le ratio exportations/livraisons pour ce code passe de 101 % à 98 %.

Dans les trois cas, la valeur des livraisons après les redressements est supérieure à celle des exportations, comme ce devrait être le cas. Par conséquent, il est possible, moyennant certains redressements, de faire une intégration précise des données sur les livraisons manufacturières et des données sur le commerce.